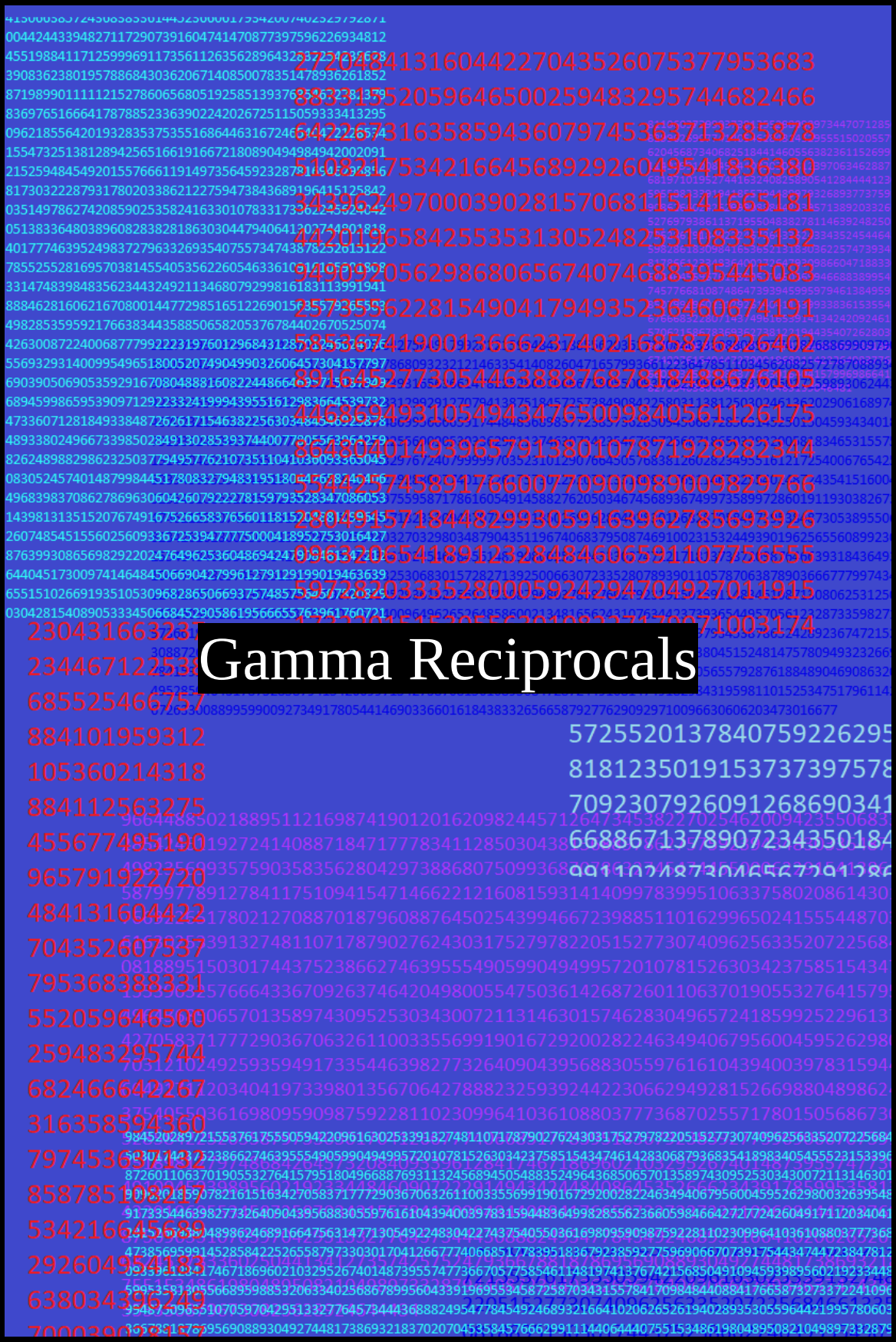

Written By: Walter Gallardo

Gamma Reciprocals

Preface

The Gamma function, $\Gamma(z)$, represents one of the most fundamental and versatile extensions of the factorial concept to the real and complex numbers. Originally defined by Euler by the integral $\Gamma(z) = \int_0^\infty t^{n-1}\, e^{-t}\, dt$ for $\mathrm{Re}(z) > 0$ and extended analytically to the complex plane, this function transcends its combinatorial origins to become an essential pillar of modern mathematics. Its presence is ubiquitous in complex analysis, probability theory, mathematical physics, statistics, and, particularly relevant to this work, in computational mathematics.

In this third volume dedicated to computational mathematics, we explore ten specific operations with the Gamma function evaluated on arguments of the form $1/10^k$, where k spans a range that includes extremely small values. Each of these evaluations is presented with a precision of 100,000 decimal places. This choice is not arbitrary: working with such a high degree of arbitrary precision (arbitrary-precision arithmetic) forces us to confront the algorithmic, numerical, and computational limits of evaluating special functions, revealing both the subtlety of numerical methods and the need for rigorous algorithms with verifiable error guarantees.

Computational mathematics occupies a central place in the scientific and technological advancement of the 21st century. While theoretical sciences provide the conceptual frameworks, it is high-precision computing and sophisticated numerical methods that allow us to transform these ideas into verifiable quantitative predictions and viable technologies. Simulations of complex physical systems, modeling of quantum phenomena, design of advanced materials, public-key cryptography, artificial intelligence, and the analysis of large volumes of data ultimately depend on the ability to perform reliable numerical calculations at precision scales that far exceed conventional floating-point arithmetic.

In the realm of the new physics of this century—encompassing everything from quantum gravity and precision cosmology to high-energy particle physics and open quantum systems—high-precision computing has become indispensable. Phenomena involving special integrals, hypergeometric series, or special functions like the Gamma function appear naturally in renormalization, the calculation of scattering amplitudes, conformal field theory, and numerous problems in statistical mechanics. The ability to evaluate these functions with hundreds of thousands of digits not only allows for the rigorous verification of theoretical conjectures but also serves as a testing ground for the development of new algorithms and computational architectures.

This book seeks to contribute to that collective effort. By presenting in detail the ten selected operations on the Gamma function in the regime near the zero pole—where $\Gamma(z) \sim 1/z$—the reader is offered both a high-precision reference dataset and an opportunity to study, implement, and optimize advanced numerical computation methods: from asymptotic expansions and reflection formulas to binary splitting techniques, arbitrary-precision arithmetic, and rigorous error control.

I hope this work will serve as a useful tool for researchers, graduate students, and professionals interested in the intersection of classical mathematical analysis and modern scientific computing. In an era where the boundary between theory and experimentation is increasingly blurred by computational power, extreme precision is not a luxury but a necessity for the rigorous advancement of knowledge.

May this volume contribute, in its modest way, to the development of the mathematical and computational tools that will underpin the technologies and physics of the future.

Walter Gallardo

April 2026

Γ[1/10], 100000

9.513507698668731836292487177265402192550578626088377343050000770434265383322821011537163794266447209797395258
921102153439811044984082990793952096863313546186809066609392141526698744394746205605294594098300162734135160356
643324812559220736586590228196422345896387642984853557914478034441304759701088605217155352131510277830218738666
710176377025530688737305900132232369511327337747876354182498408103002856287256871778706616748790200074865935600
940257750609293270753277283227956686923475206150937544186304985531453836189103954341494873997424587359578756900
477289132741368756574872098894365755562629557763745533347234574451206111820889690188984787233737568293473580890
127854618634145533392114898675378206417031802719654256569703700750602776372028412427641428114656715191507435240
655989524879544174327276292866518812359111364462606358979296239839292639726708859126228428721698151657324052150
201721932484431487101912916617644474017180588326957024428307759242551055027997967819250353137896953274934764740
208350125522388381072598856431032691870793174256275627340480635770451704741837891582189943553025350344444029770
508644434156753463707057195288088208694884493026701902670035732179343961794368580532336054114651085208253488470
090963764035300261630743576360400496444532416357807878097810466018218028290291649896898075217974210454312283510
530721176746685687140785382103491829109386639673592913725058182926000084669557062354825434535826995018143411860
538094850375313288633927240585011432120944231234877429251383631637202265139366775522209617408674108827477546060
265985006629765139895253450274825628674541766994470480071511915454632659634775249434841134152414233801144378790
372320833850864957654451994581479501367765467548717923988505385032979440259469881629233006701439104133319479880
189389977429695843201025381854044661352739967972768864531554453958342308498917694116942895309164959641758929330
847292189407884696856128980846287860424948099235353063556027894429016533084477765110027235481933187751147683400
065793614983339530060342365796358877896992006357218587684584108369813723748626552911525942445455730252128869740
121854469226680411337547263101841851369191904297238430274427939665661729860103457725473674882861809173151088260
106113113169127281931300244679536695573543506840102407307574702228548511941629058633084818148158972379966194780
329834448512452660068519579437554496864178843427079979746988997226476360957106910150025803011099988092530059080
724511946285816922978000683347374267219301792362509660137741162216609264994497463080481496509131126733795779970
282726186009123314467876281509231545695542071631373048250361289069404321005021402207284823601000528659767163170
320097236716240213401777275353450039162235994908979571306732858385953852231171415621148625585392887406509444230
108106830115304940192814011974512020909577458891202892992648414974147023211415763312690979754993807827445070930
048688715727511783713656686305215869109560762053514604265683499276658222933318745865644125398149079535725332380
998524849430103973661017988189597990140236615405195165079871173289723813210816487032632006228320676897594712810
396684365447560675358794190341210940347611875367843721397658478567064378723738060356818718492804745146784624890
575444600523277029901097776133988574256253155650612266475016261539040569292027963687150023275932956798562332760
970016131606798390416580261020896265684092360686499966987183978291320628102458361095326094934668208438314500360
254482653371774169984135434531959888596657068249737967785336715719166104610376732560320131508174713469506596380
565705290963775821000299998649428977318706816497251779365803007410036930958623640053167676048862274351432833820
226332307631658661035795639619208257554362088846622754685035180691014218029120449821717855452089547460106709781
981173065935360775757548297216589404759033898558586998501663038588940262008622236134908276993686106432899376350
725474790347691116567879673802156413913396630468276992380206005477788927143950103919273823154480549603622073134
489156753620400340456021483398847504871760678773570664942839388952613565034472364265404966624325563633112505180
487419792159831483094836844660794904541535484002681330362278865588062242844524617738506484689372805542232778100
486104834025788717455933423963915147286751128597655310905211731209222627322123696778867662538229939706372300550
785236532262384781194086096052053373240609114192158461169322412960842054169394933961447476154417392552660087370
492068495618362916327942526153204501537746153420729081371278316437714641814832921043443929801975875621502568050
776482394567232517946065129792117538680249503693040645064462618474095383995357050116670717083619459764384417120
807902005064380759983591399719029694705745482931911868526515326685614572387120774797290931122269599849785924320
486444487419857232491452971315583608073054400634831362188277019734180842208831536392239761821392003911199225370
031079648177533385126224406670087188982351691283741955806633609610523241421415433905031282449177261857414643760
456092492799253162657879547708290834352395576191347343003979091098410561693329284513999312566725671075522745740
278260633645262918229020170939781428888269558570671898088194069673519545949800415364204937214449459912159378550
601391083986836270767879401668093250349654537003582362573426984615766339144009494399788388152164692442751566020
655318678499683232159678737255900022028032311348607861896822917787823623530088768781047213736810650771777382470
504490501637422736275120332247724220013776969011671412443949075418787680822278470335484714953812497896451677660
210841843177348832193780662517393137840729443470425534904172938710231037901305167269180945347990956587941053310
907665626910806383936013290783378408266616719153785402529997393548495190595616886296763129890391351441853811410
136691803004993656743526114461900199046297072584929796676785955868488825924838819455319320820755041031093177940
851522315485201356401031607211452988064929613839290922249011666364784898137689178973653690413091490389431366500
575393913127726296658263727404630658825149869419928754620642479648440215142226440966578332785687389347438931340
231677821953386921570553818199770190320476581929504742157928237778492558948177393766905342196256429945150195360
543938099111853562718002981544798312254603758067365409776123510195972366662487222618600716825574153407547790490
572754164429006324191818273489440508229341813103812813034559025294571517271713125012886757721679693635565493440
433767739497448136864170557166079493768302763485390504168009263918302458118401272509387531351018783702256848820
572065774047848876045388028639178017778301079584897619210289209604451458133035358769473795824161364270145604970
791493884571130806115189188244399709297696187968721591119783272889026213613665109594885733028456647560234040710
019501740096576947164382195494129228814410711059044673552183789161998139480077656176382773251214859442184870880

0651200374539670148741268542199017034024635180705116735232450372998918586227702935495745508304227160841307238598594324001953457161296650179422175476229073922631760414246049879246724289893900486875770846096170705511474872760485271438139238240169733435140369128837134289431282233485360463088071783044166654263522062377198874041485818877131598957678409577306869231951856714782762148327824384337997166284006113028844551114713260618106500189095490927621824050051749907215569833891411443765844511130705917606157408485052431749578339036721317562027671353111987184662961270556244823885637597805382678120959006353452041944152180975239074134117850072525886983017067994552007641421608314867968353501574806488546330365916615433147875376869255924327343192639880165661731072860864649711666832864280810071215171775496319989456184471439361134254350713285661802708062214007111912987362958274591534718940588829982309752930854073609918879535729623151789842157741953700407715726244946935024519415098335966905738588268140604687848650107007909440444180727436778004404496392228633388233775960817534168525662979916234579659545105858862292205433826828404150041469391705993253230702164617791255113332898502095029329598219302993087504786938215286920843104807481058581308645598887422136978123432517054732271464912232465722440853754739564838663072601830847769589450694170614432806316043070775801906326654339215556264939451452769831600435294665076737729302162673179070777018122338403098676239004547817400934896195931958875970296135218235982028393886984193230941264679356919011333962747971530047070714710842255113143720263976260805338176921248777284142295770008561875595368637257324265777949903888392626730506004199091102560254762262159510311797415989791892137718674544455384484513589932442991906888678815287967183100842681250089619876046164147802674019619057358414479984936636139989752986959855937888055066007731060920699604769987102099780412314047896168117157451710572670434269827009468065989068964253780741510160449570764609522069935939283389583322270568059535960820273253473373263428100007501067783251474716430955864292834296260910908196815595020175651640002482465932219195555619112464732301355422044862672088836078885233778606164819882495575526300832614493107193351859027550738538372432300213700273915708709906045453436257731950118228608715807452108293020942448733813814230123233208999145476424020692760640242616206160631581693368633853856149635540707399609741446662708925349664017325946794982729902655544381884992170749146161463670493351025425945242040282648562605161361353772840667084913935231443894048362969063927961534607077692044364750150305985213797515452927776260615068137222817827606220204481067710980337962037727656742187208607200550052835183876211630027412316258909195464164282284278143429281019440360970169418883715823907155457802409976210953359964595528443264115126066646797932202785818548785735566995412742109493156271345252387540881693197207110689108360621804187586042089013914422932607372154787268874127237999680392283038612522578871226521919066453790389737197918326839604964022654388237547433491915202995218226309106411462991828943482620801413611381122633371697537928456429833910833636399086157794150846161538184293746793528847953331085857886383912803048256899843088561864830973008297251735506021877583051337255733919954149957382875776550566095108832564935904356749033780849778522817775661564804117259720792405563385768193807843094753147288738211466675965041136982545405125503374754221698400255451352908026367707755507398623333193920745886442344803202062984752887428769488530624918572016691301045749838213290566414799004583030865489057986000302873241870906457870238929095435767109466142912173923135795210247219488994973668734689556074745486801473509129473148486674409931500576414702570200465957946052006107144605963779809244822291843556094155334992002600824464966631982597959558918419506898736693686987649490882942037579993166469364606517893405119064033202217442966777486170359202654089547379969812827389287647184894673074862071790812490747212602122723912809429765195556483196934903620108367356328496537181917046955550801828922763193628467704011307758487620028570466474812536936981070380623924507258052856838141936753096338130794428083930705848466617238926271304864869502698380207625153330637076574643617544088265555673947958257833042894740933105021952888530409395435361006537788707170887449513786422358090460249246255620951003985723152578380461839803815132956982658005768403357146632281057688478405319452018904304319092112570095161893410459844860997024945384753907036064221079008011404064183511112679341755286336975059308418685775248174126065770058621011917752700610665776184597319632282539150128715416379813151907758930760589639402151315663634703098044935215256064464228632515637788813547916158290085151525094378382842471550539933585330262998097705258351186595864932024697014991297425118873413756593165120806824768650510713801920618956661340656631817600510007392226403032940900206283156958499902380032565103100728556512656674789037009614946118381578851753239580536621964841655250153106483209948228634749858994050386825033411384654637506903485725490439525021862478411992572390516611331256108590890185082628205012430034602536370980408170506231442250979223345850363242746697920058146479849265459670609538451730077476011966144647802056985566173975401268548358793624804432836045576496316047225426578500336349516700998802170425902381630455422420858630951845636559232018289332621646274382993748583101969918164509797892581987551972217020706406679962597482766596507944456549848246831792450050616190738656573637058377394860359953993920103396782281655952141593622433361063325398956788164406959177650937384255634450618776211100124873531784907395057131413491259946621470186058852205718581561852849244359865363668931228240372808433598153404281310314736546758372853373527963896507647597320542540689702188196315587404437732177155287724965994318587199537773302698985100314490853006942489217280182129511843082672838187460563788829629696140672626940538245719302715020562673176919974700119198481051178609634199657198488530524367281640878926337314693157395429440887459286651870429525310599051010363235830052121431832076342952716492993616749975991312580526271026803914613003587846546384751985916934781096507906956830751227786511413742228303679795910796525056086981276947336764951072553948586937368760673724078035859570404100293087847124255593552401870092318848004580243410537583214198761451996458241329234551920206368963035623827267565787856591564102287955099748332496696192321790620825930985670307213358051706906893689361110638772052696712047347755786181325548623878896901108514150798332549042744386865821061426484412241531488524271384237655957057733577900337740269529874089192647792496756756867498003776968926555943501412769783520906477776648954811635786319732805494829955088084972665897484182010712419519645344046627865776811710150717559018530757532815324377301596374347157893224237966432514852039197678796386959619758429022481255390206424600621353247461880994900460820503553598261693873560894527969012889433476174386016170771080159952960779772579890873307642080059706949

80156115986658741403804178134691854737056054742619974620049810438883328205266052239564038507789955462848162005
65631666253521159524703130433621904700103794538726268069670375710296093289729755924828135728362053388464121541
68027509733933393987129215749751412504946155642016169823437019258241385961169057234843833911371652908488487685
15217951885085465579338941280690242652627393285913678288021488256206349106241604040321748294994188775851024 84
31414743943720974350196884478595937718867998873034079237244213970375214985168755508059302737174198733412842051
86734502646885551546279519354306251352544808814201790746732650344811823074723418370837707112631431700276273557
38573486775367408036515290504497225993202040686339211441942252785225204873279435141310445815585919502437203955
94152055647876123213668390528109538944827915823685582988144393108748135733800766056319185723600981143083842452
10842444169907084744881054740367446587792470984368449451520040342095883274551028109234636043165585088037397896
28637138664688770557923449727666251607362603145376040962383370114381354764529037014281144943573080185351684335
28032284196310574902270144293179847875203933865497009343162369128495209201962084474718372539905572138832450504
83178281395187498825418720634071205038987169078970490459482287332155269923375473487788857855175477567414379765
27602273927809539519396389198806066622595614842604708429985675550493992698417476026513131500084138726482062 03
48621608238894552446202300557606276990506442667314825269298265201892627645681116954726340075081112773981443234
09078894739325203389877278197719596104997974125149751243878612053311643967110718384392836259348751555261985974
09754935286782466065646377807581738763006996000818176171843848214073538433131489450764646331798357940517710896
51793130936760967216518404846164591034479073110890618627240211743251713290674274729165530636117446261188192492
30524400335958818342842206798525642265097186311656505940852462585742667278697477018183105685428560852417360817
24179099924283984470849742287372538772134858446356100770387478014830933462242879131578355186455674636431070 42
88594967137391980923497500166677078709089214713964939733518268003934379088264611852778980824228115571916442110
90326110847948432515867997672282163706630015566090451632539033174337827841420458350597628792692795787289625026
32483743457330804946333319541278065437869222797048863311980678058677985446897904982120720272202764307493076824
42231732419162261122918069579464173592180434032841915109633996089323216258047823823835415200476562536623083355
50968986182606397199664701049101815608129896540166676834916631145822471795916325168035853676511769945700615230
71211199907386055055296620343160878888082381020941564271699344493887852299064882259403233239267643671310832013
05927527081475237353453428512579562894721645118443713011272417775760062556675491381247871196531337938836763278
38963383144530783755591053736954168593425280621436965849650377371571901736308200567771799259388593637878669244
81033673342477564500975614505528387986537671087902753836684725385565869160792755023750553787161493613430808362
87047079529730932862375381904277215532059559952967654408577276308531645492496659785781607949131369096694207132
43450132847268151001190176536288396260367837748087803465913554740226737798903922863152932506687599610883001168
73946933033546300797837710815871105040079176756219552869997297952406202065212474715207129767079496917547817488
78262464698998974291488405956575161637881230299295382171340893266555351213457224557659529985980770667497152915
94233163774734297501358672936759534430573485706958438047037841274757474626968613168522731672446311740847657905
74127153032432444010066550080416909371000667554447387912777078631242997555551553129505816134032142086712944046
65107996552463915196992322879720253019580650543117503525688883082619716977459249427830464293740624056862362741
88072661357337773684885733430136340246512317262393022990096973359825950864978886229540569801416150632594288 82
21744621881681346752248555046959460542308721232535991904355724053448883132223254766747116062485307914021155125 0
44795915167278287144528745347330094795378463445044413341421268728426297145387213506254246819603675905667228667
30164772030219415838462046233361169691316124331303655445288035180105920364255443998822132312064521429734881788
39586408607093064867830715219605630352295942810916039322912472411970042476865808558163979790190857927945979278
57764863327919778085779170650173704789889460678523693249473767432847533594462250521330122889851411176610980447
91653286098529188193310114845437772158403574257377125559176971076777100749710549339275962499494460732656126174
39976364651514989265159488106147774703772920676380264632973472477437916734547750736559680346416701047295159489
82175993864100216688260015967816409251471513602288625955986707728076816102798713281457768685779775068431606746
03412833231168435328657480147157745958426837585345010739649039317388007809565396727777573228138090122067568985
92317032070779698494389508484833378554578514110922951129126784620721722519854093107275014676255346353480794121
83773097861068770705266821145334409264587155547071775928320568767132439587885713046133345409898468207444191572
10739077270521178005071314478159090776493592148409694301779828879046488381076504032225390846200074938179267418
68057770902015432871406132106941732637098523323810212107402469880553412266483259182388394193337120313410214915
33279323355899029815752092115504606546271533110438167847221860643653282171159805723781956648321173197479145827
42381180505054809731793237121314999158322779923919242025859589516509288861800467048778016101252858467406246266
14367173527135246311288406543860078827324598158189746436900328861506100844880624236887883858100832156197865317
81600881692989338560468993689509808127315219330558147360488596019678637236705982940894317920333569652247456261
70461352796666602145385852313667607108865282574887152619936700773766581630412720704554141119290978406077363506
01978925072100281183460260267462269923491578651176655111610863892045388182609447858174065622005049129136299809
98687919058941438847445813221105054978007108986247496351059668135630483004805102932900113518758637565403194925
08349076685049730340111743109940724462975936043601228822248436572937474671665877107566706156864467061080525075
54865666569924686891742687503313041560024086501382901540002582504445132203067739052197738603148116541653615530
05746902339020610697142645079151366463818394156077404983541994705489529951483065361709503855871644748159984851
21349948727358756132506644279831081415225776649325789055419529154263174512819625552151118958354282563395783074
15447586352538837137660007223214558470032960957042786871077972851140021630932213695842992324957395090984364240
14363351540341542254800253345532577660290528775074836021824368251804362262675081214976091914001154846326677411
21945106926488434872140433939435690401947148486393123792283689578416733665062107556330949309918026278186770276
69561859936335488268010255480941404901874194280327642004184641160875201321899310495948889979215153781176888957
13470078492126681480941434274180219144126594603483259020971085108912507449132983490733120291849875144430006160

1652794993807252917800301963223452516939616730691657500217451526078085601717149100136653512721410594991257485187336719694751456136589984621603214814758289703967303258097810538748119821583231881246058406175076775491584105216857064366789822569081581927664061114969822811725084727842075306562984555261859786602060118210257886278908963369165314436640990630569719174498353621695506791539062111686168305816961121088112440216315490217648138487662394752337701849620298947207930402570151699710954047122602206592969620693448318831378820766385033149902768353691095472611128772098958427479002292160936255516933091605356466817190618309399369824416204101176016014574344957364594410290930304255500893228729239618413744470499495581442767991387126144772531635076723226096586679780832967322479035207169140723972355564395264665720741019099597918641152999000327734165285928433037985697510090520542382792017535459048529446895313550019453321313461220600076805596317433193876733947612114554885555169072687287212155348097022165557088973563376055920581714161574188268900284153597668889590345414190936945258103142593296336632033947807549784611416453270708485441812821541919128748593064570103272799224459831660356465074348446938874402999515721921949587563653110224218074878634087134892526928155232069879863603617978178213115531270082679270322504173232792091062033676597387596459606773378343277310831015644798291841345883088515790995611238815600434557859273783079591399561128815600434557859273783079591399561128815600434557859273783079591399561128

554794262267994971096965273661188685095287815168361254181127547785133784251188092150590223708979674680922667824739337024410318663538135047788627761154157046309361473731285670821195432147690184149094543500953304791978921470042050307649141467813400705431294806470873526555379780297853230531721861107841209891545011387723224426646637308506276367629034886795389324506908206760470852913076881722997490927312345807272199488365375798514214960008171936848605158461710201628568834237158354540955744351575608159444384671978007223641328198214140666800689725813871212301465778369135775779619897058723371530457678166618891120431895850933617598743867030374938990225801209817026190832889474533720422389447082379899217014433369009446456721997701143255366399079987676873934580849689773871289148303984365407950769752064290467708411678342861514909934971405747030795827201633963012971010827334381689725771071742304657965220019816588324951455171175799438681048559089077600584024684801851944010526728189426366682631412158982714456654164117232354785662704879459836711385869562683579700552496372959449592362073656491722226384417008729329854215175726521005610985634971737614318444010444565239228079580583412890497966794267222321425549776346271114902473352348171740070162655715437378351727290864059404577606394177199704861850842921984538215108950353822640270136707502142209731469296408056282746547130212555119198051466661216039071233603033585202712344701035734131981524684988813502442247659153452918118014687582897593261022070365465508660869649898830714246965025866662111825234151601783211601302687340867340310568438195618468482255430581753018466999125099396284597100906396955572739557714934429128142923516273956410586777679075700535141650336504520915487406342232115819324239389404312568001807510021219438291710969757186105396203826211981716814442387825878554496587501024591138685331311291995683876139991666919199638251320177532944697434357903319599431134076543708940836169952950760665690605934036496605620287300392018495182127800838856234688699442387195824581466846902592859593403524149907122298802054095119235723250727779737894603581345473034312344258761907470424821807216781308222049353282825329998394541106398603558481167457405261076255943594886757795640355962530515259019364663989577089808394962093873420603452181629316079355287683721863733247945040400043712207004614419678255049168028941259956151986221035322385090472001029378057814897461807079614506440502271183609647921802726202590314545842021272737970553601959161913831040543553989716838614055937784835844991263773793930717367758568073734587711988243515942180016555418790636243815081550049009300817462428319630213173194164483394085997011836560132531078821072339578578420724524264820020355107949638783479853289306167133730625276275922474796981048692546547138322467142619642014709358044110163871388781383062791578758220424053972955158775190067098090370705125566195263888228059208535595950865107641879380810046666977704061954603095504300850297768066792578489404204769907420720425038342885812670076622688630546549286060144846826334362710637585054838888802585277149220818910702789154839043037786364334006208860889854047705295113547803295397831929450062300067063685311313174507235837902901390818754355016007155981604805988127485926443536816383891322257396817276176754151330653707827088390698988720099673077972342503238600878031841524783540586897301796295462101994740547701268960416930287192667939790251583168114442664674292241683156181339788631475472771254494176037981017078128219230198331715688524325386215155350741404791001078061891570356388506636824042534394513558748573135416297112356096270580308124955527906496343257245364814574940773517728990920862398711260216232384052792406175118689898004856118767501501651234170354541753340496367108064557738628684435530579126091665181301344970013205775294845811824496081599416896298207717411063343198034920523870958199165462935447734418414501856930241389251720546555725606764333260311858346596697311285919722382530837978285351584229126276057333937353842591240001591726620592597638820840344326242514876911174535559323023897649773435652436279175833610018346629809964918837732918345708864460624706445022235033292055175304045419489928245878827311775672140673280028882008217605274505405258154648919020991500471817799281418582140590918759880767829139571162193403596985698207963326113240293063687998351673733741061709282432009333097817784197990728476565272258478600735399231984430199945304179736708702195376777437102111934529604996407337182294180851253360511214971341415434633380907436260356726516723092473115877478144422043554150684996503436378537804655640145703384953112821415138040075429956218779674582193277117303762320269023274639185739207273194914590350258472577970731952116323533796457512107694109902423798755452442053085924376926149602372399511844483626164865965293377847084691307664004172656463409744259555841261287040760284534972848212081430867906530846463656696189823010581971470092318356269061024445667107293961190506814738637795867118754957505378392733230176824713936288482856154383045989345049321970416747159972710679521847955152677024783161818871753021205903551627907487246678860860519655745212173251533368167177583070209802022348660919018464864292977129587170682946578910754098889945907705914132802144265617454467871478444094071615873268431223102864805267546411072148027414053685164973745891715526726257606791156443846682255638822033857720868068855266678811055390694332465415424612261977680374911722354157790071574510558155573883934779726714396654939024621792231779853243229431797896605207156233007554980465942926944288921853103933480700428386846203759226252101513344152967528807589956189971448053551718882224788301050899064995736648442267578226472467799437297542994540235954111915194420923593384355480019975633189355902526218119790561953203345592057295335322537382901904024296836862473884460683835848283842929712328722975898016402018924042872159091780403410257052909823101237691439145390846664729831699919698805591728253159979992412140001879092529975089624286412999409947778042009694271260141526608414936813827485561812873819414700755948329617764053375743516542480825286619507950906347311471474449649940395429804343661176721952738765413072688018234915860596778763413890126354662024054270886317043016828705325750310732053098842290492466360197466294208016034764299070335317878243277654726405240747681683909618376985150797242066903246914313728889564142970008004233071217232416288165270666040511796249581733114183526585052110913160844504970330452302311692443450449163862198059833709927976322513891244064852867969789998249918167861299776163801410898541133434913681798750877241540679655126690327391239250760347591876061321419871262478734634619733917408396947203705495833274051279812423507636744220518179583225290701654889863050473570683141314582489753377822013866102882168270865755023311311034487673238493303853293648990106619051050260839497329680617251503350864042863656829737919852095384149093038517774640731365913303834603623399901814711312948366724534650982105920963099541602691093586290613808319983834840329608372563031420743023305524504303000022401061432335974833552

718624956117411113194918392785501832204415798609167020839166275985378735689690706479728503125078236969816722033
784044147460084126328053444290582872489894220413718052982977442869611044799430085668975674947832911942142224 63
404623033016663493295029640458737055092173135379544739122977865847443675941372715053225825216607476543083 72918
398010166101751402456861093917389809990760642090244218039617131559288491082430938305760406257135373476783069 68
641161366512426634458390080661512702414952511362540126318083217807044464216342728123639816365293746843761348 88
535326559730041229569074171964948174524334670353952663132503441978929046250010941098586970301902094810967730 1
596670597299133565362193763921153357663568392714565441312308036044402811204756048940273714263180465215735297 79
807657402998521306900282924816298191489175540250400087945352804739311122906493835133626193039066022618237047 80
603596722868087989624358123332685043465376180761774893955259202525197477599002008458524032579091591991976193 43
841768160748056551432558571627265803728667530503504094575432875114332023047856602240442451093991869673426759 32
950020741214559123266050157283267605800853703376324148943414186398679978690134972528763826812639558752290791 03
920559751340387126803628871269915584922989485258096315489841153913340299423849064083642100605392838106031469 45
587475673860861909953066823421543880344951208735524653912374380720216373793421339957863707909433076124767141 48
705867184011160738068282034100875482575577924557903218469507050651586345490012858495159916563904925812072315 41
462643505371181656454091856951823332077840231431861712469360606495684481428293062518181180926395669796174701 74
375110760690294909602068351516858231860304677160296929013019779483500457469782732752057631723426891605007397 67
041752866772785102207685765672234818482295849675595279782254998617141835995175930802343540882508416754414346 48
968074751437353445265267218114741747331718518223801289133617001913289505428929115495420308941673857821493150 01
627746598624566105908007240289799724552056730742180479356064203218710607244302623377235007418528034741460623 91
190324338661063010196650612017537593369939344186085300789096543333609002360524058166626782085558085417990963 10
602398447635075851229789563533347314207428810859321349490037852227307896545192156865942445970654809794058637 27
596716432157853680798665465642066347486371412389296644487846656822129539956731448023326409813372986263736171 61
442373224371683636107904179984193290549095840198679184159236635508138323484379424738477308199606399805778930 42
345411478839892368969552383799528862597427361627575601267686397214159163624490252822437488066285257864529294 83
142641708311063640568731666748925684996644783246293071974415712537922745138420644392798942467927996455535403 91
644045071590685009519308732029549558152508014517731379695106517846382816494810807807120945920783364635659298 13
097153353618424135757763171479887487615152266285752544060156621117857121879972528158376605828481801468101420 7
461230073732958859640246754463909304268890669567513939757201197021984610079680171101872083243716499003354751 04
558434631618414414867473268576078616741714361074192444185473774150912962880678005133834585771654548122148480 02
111686035674467596896432342980217015598219963493335354002300971468021632400965592580276469453225366589400869 20
247308425169990163175293634084185701618012292571475063580524738200625153408399222990261020464646253472196766 16
146653983767342638226397494889846244659113702103511466422187368512652013110427705451648888142736542701250244 18
802540513327625010414031874335634707046381730539336105859247716724612446320292949182957848017947740375633476 16
694927538635534884888584866422375989600247243703552571759234862794314900577421989782505357788886094450393958 35
775181132513468562733637251494017537573053026273918035198178489713647964396272455205243551408735286420593761 12
937078171850336961966423784268842354103898549296452327428620555463165668245867035846840350958106868574867815 34
281097532936270802106965680032530458774065007669744814117053061306882210278403536787181984757428867479436479 58
456136518292667233928556178332449450537293227335245416443622355083763270939618852464470523288871644824984864 74
268139991379990020321471722403707322211235975504004051280131610684234971118078136627296673062628011697235640 25
494214021709653521932275122622616729888728763760584340991508666300531977895874518414203540850521447458108650 20
899305049420355359047362793193301266378338522225445048492737935230926134887007217117970926889355855678052060 974
325520222266706935278375744049450256198573319086377648649192444162496385268223199038313759374551013175832322 15
950554875120301504158620767147602325348558711213815662253589935092695149400817286850370717593260625565806619 64
119397944547505945581354745547502789838261303120508261472621839572527019896478560246760747462552724476126254 98
795742050707037673171802098990306021832249802663044847649014807307581944818242551135018636287590108695374536 71
013713780020708405363147259168163524849685603865801792768548064211686212485908410971019683864403019920823496 26
564132410730331684576246060043855899108939247008029018389760966898240406211078294556917612008930476187967765 88
307727107055977915430422783683650742139886490696867971223291876841331723352015199649743947831125808533699228 54
218970615676247773455179869791380976751078682269599780006666152116197783056766623496052006545468801151316414 75
176102963524278046788783130214960335140472704194563747096795641952420010353066604268547392006675109150945993 03
150942505842730184538727129137915123314388254717641570236584575059759244867046344220653675894832268574052261 71
027794278036474006168541155391104883321492680925492833304692935090239563738334834318666174983678425626535778 85
081711916746700548495223144154759475271786224252552194507181826507164840588647810737028000061453727926245055 08
817710342723199567183734467769549654181432842870649169954148333736878300151766211681350238445112947616236166 28
192628594052937009734598098144726822189513632679072153105282132640038572701193516691982568959322818249653279 92
280492908771640903571910527298200391808885300298616736771414039656980025220110415394818060071672113526844682 88
106091745016275613207035932252157668791083529723258166534607613001834185336045482832236109240010951996056381 03
604091351828975366000019281779044637358429018424932497302536358485918578639636631145483367203200236841811198 99
127447781106169648513857636531590621939592031133311041773643430697527225009452049105927632711078259953728935 68
548674350774612292136376644914465392195214674824179519315957398808481308891672064168070355374977217661204566 38
458890843211633591519335629703324648471863486035251298187257350010554046362339163399617866430584227590961537 11
554679647838129280454202408140164786925105421756211654319329204603528545761202029949579683654514125463003316 80
695704439720546315456433691731837001154385209367348673070780715074149654087036717569026575187137170442480944 26
013893064017569159885446989558292034860193709430366823842085397060983691035647405516437405143215704237661057 21
125691191384030882738252791598531633251561321973206630190351118191725635415883924658942642600204616560481807 95

55013079943099200453025846184508087695309797246227608764704344955160556939233667566277865032048169251047866854
89604072607923803936012282654914738832241418881320061607221223903918277726878912138344688944185150740674566768
79156336465634059518275804453699394159162398452829413819589087387227620921374291005316262468229765600716477280
03360647441985350998317033774547761048022606764005941764578901211504479264280647274016091817716123315308348999
80651420864827945640501850540062411974630297244707593387147361751569091363352019106024071457328793805959506802
81471888906522092970969455387065289735467520516491698116036363113916588621418546401328005818259731221699949066
86572590008497532515462325299850637013344012669825801201529345766424060468835359976936252409188042055963589965
35810879165567593800548628071742211707292481090228064548888649231808801837184269997171359098559376625516490618
92518609866629176478589890177587191279648566516353017674513487775994688248489947005064572890183418658713159186
65040463338905171748730161580333303591375094365305979993702126119243747413774133822710470660512162048732183359
31395566404544696758433666052453528834190950609974993920488607289056785774952868953663269044288597715858352128
58439521505198975200999163224243066091918555865936524743794278151899467689457982706970807469241852813560301377
10172036941610395529327186756951327888078815076155898373816833404058840591910426774465831282942358303870452480
47049371276293513219516199101894345761405797684670410132564932047087371410811459579807964000787958998366217698
84280978859252618706582174547807308507257637082612447264455438008252769464559481015867224948746530623241487370
72584518363511597343805290875044827775755669607039820258997896920654430426307361379247759584209523233272498231
17279502242983072750250712900532373774519136975217844954289976822468663141323806839031458960967987879146550936
53916737381497135672502324790359088678937682056926341959666371121780256106059145145564760880414793874755122056
16608590275498245472975205426198463125393769263343510933397018281077921888258980079918563783492936262739317974
49365891628984942336181248327123856194537821921889582511713037840767804778992121919293605608557979006993364394
21117539371214400507912491197783606408830515157519249892448282612864718773787848000300500595456591644440560483
93235181964603160822776610065953101684175985471974331592185944495416336237705270061170143507037652887520522220
21224849063928608903089566527433269361223153831975347595979024936667321482201791529200923876345409199713238391
73817700187238299587654593584891018002379960447524187665783691023053523082379831627614495138584327504704376356
45117782074223913567968562164871454126588014906630315527152671417483944659140294148661047178331996614397670574
15823154220915677284471707700168868663411501682346876085104065811908713633338992209645660105823419177047052304
10657426543878030611469437213527124315660386480298147557077209557192736379377545985063538871122838304608971792
10537868473497223762157022941970959915561300881257759873592087757527378653233124566893623076204766620128075771
56811262878633294613924337016829701384007461190218868981217833874171652679580881770568151557801269060581603423
05278947317305095415603000783436024153483717025715830993221294935127814863555003212013187787771402150881777079
47776696451611702746031946770069162483985429382068508457943843149871865394045400254968726011017261217303236641
95740828045280593632104957776172574649007164599299338507222433798219431370723762599324259328464083045939474109
04423701574756666801636758816057554460472861759730268804838644027652209803299294202185372219735414348246026326
33162210718825996876154658300013596669434026107051366195501643825258773026066144217911742077413955880080274403
73381577266448224876471307860400265025077205906352041308098502121346256731030833462621233077907547331499409 68
02242887601880418690915614483032640515605786219851182347211711828824743521885999469567911722029147906033398 86
15817191445961582173764956202970758041518232549256801448885656150821371928304807490730109777110272820292179764
71240735659812589742063413976004370442900206937050012082159054724649958223595855484441967077343772937341981791
05909613369607120153966514222776716684838679555892783934479678124698197141172572700205597309724480875214984414
78796127181290598927180123923349008605203719874475200493961836697344346229016647898691736818121594224518524524
11934670172279272602720619450105532076497480289166638976677842551837339470514444278593270240279715384585575944
63353822647243185623810761875120254688611750762049572438329989089137916096051049422201028915899343975554931986
13731930717844164847819851992746734947846214034070273269868328004950308603182924241545771338853847862658789802
87915598682286777005579256293315175344448595669092878324549366191296742999568096841260316363048293164123586638
80800134663622758504277663681982256132264113696761551139546982394936021316640205531685297136320301694346676 26
73100761261459140338083300979828780024981771061009589313071413470800248912232899261535289502792425225704475792
21108187767826687147905610645036099302351749788020739406111560427200051172333697199312321595111159367470783838
42456467079581438118925238686679957965467330560517131184055863274550606118194052301695012855114945125094070367
68992086342987917762700967771942819201388355242050996908448662928727611630793625243054352375466241573287571955
96874813264344599070815113309217348966218422962431658078440161881621573802317729141127404893842152638782987151
75607635702490359594265512949262753354756643593985075628112477601717577768242374929601558517118242904107674 60
47756641379491433372632271688404962345578300922153960697202800547078422585985676495436732835214032709776257382
39939332588071726386537782430146637986122743420103937591547387074882652146203724193082874052921789866642845108
11082596417021677076586764271280295049030204974085924738459746606005091583022201807686160171683096015991721314
34486902396851230232111537984381721426886896216733020520129614453231220296978865795221200528729458006975874818
80555339052593454005950052226421172852183020184853567432273040555288751545111324816061410385158347813683755290
98194662663283366719577184127225603233199136534774794661066636655924660376077238168576389810030443346105759187
49607574149530963165046058732727338348128689150313153428448147126300276162576312159423996214079458994570595988
72548686059629382366887237301819031007625310220801561687173657438300132754231554652658716349289848224655007755
11048552589535461747996560348597513765699352272679168274286834580248338262679567823757060834171775030083352971
17491159684526070631211053773737378594839494054130136388481070923077078397385663829088014980470905226102676857 5
01171579768209850972307232442533608156213701779737532651300890456149186564783357469912497067959124894280947840
76099473260977035993634882454616924871046868077440211161726572946000636518636876162428784076661998493700453085
33155785469910982562372431145587318556127739273086063826846759654302282394624177583950819314152761291503687762
85023932265410762114590728468494282864210425115150655408532869203577461715629276049656572968501323800997599988

217664354099169624743528635845172747733404493591917000877201350116515314806647929964137185810012522779871170716186945853442470480241893170655830269688649449158023955108821913964522024073774328069141415336603483813172215494015274188466410402227109104386700635104258094253607155220917289709553374465120534203549834231801623140653607721513252481463145623683068102014870145749165734295541593582257260998541383904166840121631198070357997172507805994457826960667925050913807091011186085150522990890853618026162744745600639197530101071905915225518512271163374842907885665468590293142815554148906721520633033169409722864058019975601072312751960015080100685889829382125447337900980429610778597563507003129146885018861599237700883136758888223832850642357722538734730301740745083898787069308695464760835875565931484577029150079326348086247947040018358313330111430634778451613869548328682626642078228071468114604859202581491867126744435387268400363945447575121413022533162028518701893111352293225420107763001291848263330115373004068669393443369186109069447687296765040708807139348462128055227106912308170083931567638707306635936711432429091281215253129517577031484461460170535793056802152775158732930674738654500182028557669131430107863435281300182139081471692484325242731104150634684951382996667303854012899290477497332613753141505498628226502088919254283987097714365327272190619544611246350773144548778108740462810102692833714279898408040686976904916722439181550486858666745898479304494327767547695189895033813999635658676602533409466827634299087946142763708654685604202131044342119393574517126699613680827828244831836689832669521864416589431939379667060777618502116727038104368544332342199305719354383784206671084253149120919800295540193988636014489666809337177152139230591210943674716003819153552393241786841012434684353772009201477327015200053832203105620247538163210704951889924344663424872203766863577122026176073654297071426292678794382189832097497235755915937052526831921912505723404079884811335565963390388999939299393621392500159136845981753852082391132280991079618924666239323908002723430574160391336922479679313750658373708878348342855162355906001643710605001833238349707490548515391139886078192195063568167000529305039381201628508900151243298967537121718525968710530166816424975388522475545267471763423378547679490476472162778221971178396362922979805255789571853564115627498890014227806654888937330270490057846388318076794904764721627782219711783963629229798052557895718535641156274988900142278066548889373302704900578463883180394790979113496502503850548313126918719127756204315690767336498416427849709618522960581069588918041999089563337370844791272495482573125369720271999605062089649342625589251473580217751918721745729428664389628304940253655337082044791272495482573125369720271999605062089649342625589251473580217751918721745729428664389628304940253655317095984955164667205254236150053773893043845987860395415557555629564511085733452211734487629337755996770177437378056664831801483816059652708659173065021395374491134690495436832649138408543504741881154694969326540407441790873739673864162997987875643649556377841114014489898757301818861832578755316771853893685890609285141652873787746911118911182354042074899375979011653742922968233506713667772277663792892251433744552922784118807365587342337947017044696337432991190071953473051185971396293497899590688541987782495268181206777594601582723596945372859154301264479025863081207271863039837312728780322879968884190580523957755759789394892951498799660961573718803205339642387940733774820468196287795801568765889712578719074579261091960518084820320992700081679913901568557788205825033336392572634035985913670531185624990554109825945017923700901387352768067697798043329723413567952982952146300326890772929267865414494106992510719057957068596067699862307982317404747420977027702334343166673323629836849303045757705942293342989279917615481485403155627793215804000842476950832897881005611010439958334758748669649886323381662021733277968645348043552670227479274018714650284601150748314677489148013272149294727103481632168513305495894679669043134064816999193356507726512129586258230038967146950321606464664830311666789570662855839910295852295054358438301008091999771613238962941260798861741465710571296301013046016605177134628866032437168696761945359203086222884076078732246852122993468652519161605113560232947212800582309098183789323158803869857108047241913119443843560561016762911366816291662656810648081492945012878188967704919357705376216843051142540476922966392034903397593586904270798702960447568742768707925931709452428996543534222867702055066685526580476110877182693921079518984510016419403847358996572622178476394665255977146800033544709192606405037857013190258351584794392426124350640455540043191321814581499565360603835872798113230702718726726513045865716496619456083065834718037454114243919550721845334922056073508472208858205654657773916631711402726759440905795781979623594004149455087150090995899309901815642480918264499771397788127847753093888138122118698708782188625598576002371856089781165345925825832543392688582131073698808447848427792631103673001430690359882775539836794902188385068168737185706945491029795351331667816455622345223988597866192945328150792443993205862047938126891413653977433241198962543790255505087166325439789511880962018478692430980107898912490764986216565804781621815551794259626107870583191919341526291701890290046648937500090564619190073684838575486074896513773157260897861926726115836725521638986811700513524942803580594537529915060033797412994446103496647331223859186030061179443342220365183068805738144907187362701062157459526782281541170449300044793075766018465311970695786265409944727945941059889137438295233019549667278488867848218992122244485634735332008199859882519821255169520065415496016750822058431497766588276110999560534263594215532044929995746902646726494990961583279034577381511039840532079015287724300451782858754864052508051751872424297224525397778652997162125086885585986831273752129696401343310627442279375328682332940983208912620448555383804866795699063026223961484526938975658195396990094511634521140234594818218612757981529344646334599727856898253503094161246343706148319702127870858028469720469232004545546817370001849992545678778100297236988910491214660680544910349180551693405905448861663426206246827263191698682023589836388835856383787295981500313980962865946435279897300932152783469639733924002573377106980063918752504253037297461224352930098390817172963484595014365782468330793066552743894110629409821241446093946676668324078026157552543742505787360233128689660817827656044723071406520726890709556801438243127419296622140285113139264067066154160701112236611013887052420284832505500700448000918110487748020289454483868618761040584923829706093902539266342924465227065927936187677591020378549354700130567650428550326254889597178111829732661656276454549660611988448150355450980727776561215382472480801401118791180721354651137881747994763227767358951784694905560021805352207302888578325722718841085727242926333941767915225387011244941855036078308612667635171453730083185119868898007419101945657614096026393240934106371333451344210772780326234774800053659142433269808367228804456504900893552576421793204327392983625986518676259143601968408172533862975840713869183511681781556443205228129275821654723262922223616304406584475605839583998199742620310984099378401

856276424968786388217254670268200571580442412801615769099068920222700268731896687854882135373860118095905150877401919605478488690011040701971173084879862721511847188341247541810611218071232204153409184166684878640341735668463797043358418130034474342082579149051583129258585783923947404219916947842936924283002638485151079760848758738817386677708275113316699376805803362822274899189914148751184709070098846381545879150330005783272262833952832386321630338545884169965545043676435170265815809063298716345688817365214816156211509097976422397270854430413615209547957693528160033024647768779888850992979420583094181186218168791150508221030229158528502558490357196869174773850175510249907547592416061492906971689772553067269118314518489615923692084381847389065471971440635573221907740776352714111961431484220183106060543557406177453924320018645640400827751951845545330638251200780628428509147481732808493110924636523949483982163232616995966303163887951438633369316398391070457392851605958415525785754397069817332750426844562942865211863838433808714115554789187605781862286629225782577609897405380959746422542801678845584094912052925229800758173177951655381713118842244154130069129217397697720303278997418686594565166514780608269203250777400608393285160945800176484506233946126340353312784647620722877479960149672769777562966147460882886965490966228615039412628770104843714029777080698931862867161803749697310103644297994666526827668028120481571439899514138890565578830680081465284093510655145406502578907403478831145363682880918732610633727129615247184772419639312555606115016569668035719207274106095012870906805226701127720971674617002934306856176424092622339722659670260676615679644592273028683141040032510541824060492933318332794643571201014378424390192955221902534795371473135389717434772978734833127000487303543903716194014511900083386234600861445664155314589453195950020313559812126249029504454397720367065616628208935832441521919490975130784890806303178874689495955388973660250309428505911221776642981072364024855710668989778188285741626018349632442590570972860987998784486134351554552542515633158743621081243174985315797011829595600725896206669731936615659104233759210787777339169471078373919618289964036137857726464528394686289119484009841992531267286745379452708689042549340925009058787912202093344915157788575005681626126667081753106537895049158922917578044360169339982050627150072849727554194980800461268152422062639438490773908368647409894455881300798115623345655161841519601613679212358768025142219232018883806866316213331777319391679791261851648899821057898265022280038966273459761357128261136461876092744774817288742400438413223097793512902965128912085255135723896511627278251720990469983992795525500975927962700830573319782963542838147078797845606041885734714709886044012633558956224611980616108684443838323172182418494272392958647862677334154462779632663972414984095904023416618735383891659996867392700267298785961362990412042733933483545595525124139736093330674754725355852364699668615949883076609950932347716382465396115622505063534077592011135879509688715044798323312488726192770123946392951386574570051574662202370592141277984475364865624105359922177798365816387592657126054975142543433738603420737877320686841540450541517753174381178075203747180228419609683184529545090432086904310102564867876111290629281155759952680555393054009850635203667744373723456145831743552392911987716621594610768035966062401686348278822187712599226651813816082695350643896098763804903042517092187384995288706569025322009388751980358774283737739845205299935270992792490284535635488041180723578709587162608877473561543049595854930185062491027508917045286666989115125052566035792583413483537151733331298980685617811256340590219657384552830454693521382858097773057297900675005540270013987571806382751576008266950356481368113083883722744543119361369300980414379964022213698781187812680765177520345478847396987712452972762839248456139597037347350094454393395118535225136393223378076330547792881396787985238611053049551924342834953410294626621421966205703451345551291847007963637482087651952315760231034428265428584949627292643360241577435710519391350822475169767938250135381739729475062011902291426829554395186159926876347262803905857676773134798789838915728025783775237760550549051894597141527547934553703106087042483543169815428972603067942714254936294261064892485634887706264611249572846400812133549304069242212268581333555017065141610150472390821841038063124772669854223496634237208299986733941117914161847084922636900502704186032222378264396924854203040986183387208932243058310879909864738951864319220881051575334301012128626289763683401520469218009444542459894631420404230130266909084992531049112361300681202099028485014338856851501603045801983938709343706035930165690131274945950559054280707328617493520739342851875448503165268435674697961619441804844386456094957467287209653676129688763255190067917827539715770229161018938260819208231501452233888241100930810272976531007791487353535033249693353372014957097679638666527160034855579265026823703972974069876220161993173725631174458242758633280685258689039454168104824691135127860321525257477676397033901213332844299066963425401329516488406583720526685775316108411811461488576188700568711416983881677489196903882144387516748704478187828647335755132539352224827702158527049670317697418673586828712112658495725995228897371114584829561248156023143161526567252610377483785567500555131650338838629702073708555915000411954802152863218069105399564277833144479073729768245747828168473843531107739767372868562172952437318007787639229774193630559947420714740050512062477381801756393554889281172156699554078725703461436662791378285725257838912288800594665575129532396885785859519596201466093689521143918255678410252843119121647830683284080639957097423621838114356906423546997698397969345342179962345477047527277482839799923024406264207036160437586975083205383893346871603881504875524054306717673992033033138854836509277213625885258378311008222601394963298866428254166249823663673818930764564396003851722373181158772876550098895696628805382914425610071260639570040025403247543610102617137729507449158073037512692432641225378491653200233749740079396562315158628272727443366978460823071118327948030511027255849448002753398086665226643550752991874894944030323705709866200347954586386664830549421233586537883582681589211149129462327712568087504209821

92779448995153692867222301824100724937989250855534445842760391324716284534206368174069813812089999103169041132
11345424472836604446701078013743372673375801829732394811016028683969203735472814435340543405628060764355381962
82429789638229809294623609547314980748108045402001200486294034428092216486254726222760386260878595860819240832
81650686052958479905688715878168813698951544734042685300809717355468851095118783419072342902064809087249982912
21229676564403698991085921992491518642682082455547068834650651006572471329751910251799462701439936004308831932
33548741989743607733441978986400465500404097267775843147257503621937704137917996116137058816955260304146098433
73609073167606092342398534303231841046699266879237278846304347331070311691709857222548696821586172393883263348
97302487419886266039052318573607844791770964560774457962274545165830532975451841476905553825900685969106033362
69827841753373693448036151596042650242859612749057841852101847969565364909657366740448148859263687480416048486
29479746385188189119799959377398551844743928124372292112930947523340076989967364918592523501380373179533927996
86084229375400478825135193487240012228688210403508084356576272933477015996299899474127482948395046373596197386
08861306149456801697481445808652398045117256700071882734413689910880618788344220813373927226097543141788619949
67935369685611947350068122004520005389214740375972995813118036268868713496213885975893195927297745204601877140
36534109240749489891726060321257963224873667657418880869731626414580545717396098445132360707390358051800482348
90552974993032293181269989514971315351136130884842077734369775212217360608081625121990279198311209619100293821
73287278308604378836933860286847464525678317448702516127242098919344570752272888583693043370006257847227455310
01737995750930878739304603109091962120559910806996907074101292800691853662498565432476110292764369620803518761
74068458451843619068325295752606140024838101193474799471266034821361293572957699025685019232389413107032847365
88858905281460681965624080705283165829242822926789841437040258753371413765834142882365668168485098765892274223
47988421493321197584707127567979465060279129001328312433184837994933647516005109236516603861594407252295408860
14091967763274131401707402811606606427060747644447207232270288277172832465903407239647803839684324183620361004
70956861271694288596055872519831705453770884741747978223858130743098867042512747232417550569953542466697091693
11101527983116546469484714709288755595712502377893794140279194373776842345338975291000533496773197194030133855
58873191573897992510377925307459903009078622938614563661783399070526170404128008312796533905546039499305565631
88146698220912975354563130935757438984816892171541206108686703732873228958924618923076258169944606928781767230
12633812369406517940270812984040498732047651192069731239333307333641003704232082555065836668220391385813349003
67674592745203198647944268992299482846901769938698314715852030621592483766719181098856756867981802798313795597
17054802434283660026223520729266004323536826045464064575980648886374424416577847308241551484052015029761370803
47676057476779323806387334887329467674930236207403976856636481896565452437272516978499714500409810441539853251
89455406675554292736529173806476565563854563893423484470560776929044822070910877708187404048313801786311823192
17995024359707054274819491999335440755014901124549108280904589534257934094333247268668014369060459650795544099
76036386738425633662724310656293133677350932271623395560995604390344650193976011849272143090955712131080494863
75451642630390894767800244296521184689320562218971109344456112515662548959526264547613687172474245279648170366
04960956488949471003929987370425970805196637148172776470738991196808431561656412278180658736730825916314964503
31999681650827640939735030793067795279346836485719834481239317311580160024922349287828679042127140048221399801
69008889635155014354979522267040997516874213566371835599554758551797473160058302589102482946949088596209794490
98576729227746253155946534048090776660651127326977550949331240871322540058677059057102108881870812855591692713
41634664155938238651228110297478871430485081648195787204779318256523680528691546934480265018205825270007112807
79710400536012931282706708440169864012633057185076517926168744019844664513058307162100478749534607351743834614
29619174811489618036897707995632885699093367685804103268692474476135142837485252907123936784992448755176283801
17456395731475930868532989054261989517950325654211813606042374558524909119247566053940103256719029900459498737
63989990377780320974175517445267984374245951883877703964580292014082953106810054817891792435359880044593147638
30912243650037785885731919206822748357067896694756076755360572255096381375214997535092561604971143383657255875
06495956370248336623040091487983898784800584904507314313993659606501822920386561838138184764269384444866150361
63053193345821414742670515874162720765195986489202064290792084804580782460305977979397868780787322272365995955
64692611120688663600069352634111972972664661937047791194797087780104892442799883468282402616543870402147131823
24343445118409492620341750361882464155065178305111768412114800499432353242109171322463106976794140090440927701
94899973314293375993031568385731192743896663242550092330573411283478519274207119253444343096147079429684425630
11171272444624551432140948056153821427111493399260032152165427256910298521018705574763779904895613771399557102
26257597377421207461857604243188154791217901171614882775797797083429365941010601873849111347295196970601533971
48045770251703224692822544222658741487104004368865307278799421025649143702397483898017073002593221152045065237
87078319042130483991521515403441729943090580915022008908914809494500071596699549528560318001350339455904245146
35525681029944654214108960705503276160411021997133991328921685680535687146926632991210592469237024736519590781
71617291242478396209432203347953539500864301048584012230954233851017129616633017247756657738447590620822626090
52766909699798875144435861285398838415813817666424664645785992577043388817815899380816048912611269833209652766
75259909506536248627833861688503673983766047124587061636642507076091605691622368641805268022250469864343646465
13654262053405833679288991446528078635114229919928141211910583509375724197635189641839056229002638894835667471
50641224335790364028969214926877637397045781743559538097605299358509286698956951968120195163808402207284771725
39554583375475110788244504114146275551472008000093370242097344565151093975374781545286309148885957186478102747
04503222689493259034909058480530786872456710705523820395473899287425830026091984998766835856232208724688011523
14094314622224819777721538734754356217325008752247734318109680480473214566562841367901886646710119014216314097
57593141837006883255774645523305288013467730152852124257609296892289003697023081907788009806465967203576772599
07986390152322632606653052673934631546235687824034257622252157019086259849416717993438152845769974563536605143
36133631436631777040215281870383894418627196991983568398133884578204490134053428293643570247254635481056021715
34549482057755610945464460407054774715869522064736302265167949699317078520925738317918588059751738296130459683

308082572865012673651703985764830775651150772850910570857064702585097712930427013948430692425499379536225627696229176623645951737406466491225247594643118070453152523051056071821417415732833790976112791796610116751951651803979120319023419351538494213444834888153626052490849144504749814211029204882966536014232043277510470925714835139560482776063078412667971066659096164390730291504633269843530024031641891375755154055866939532197062932722230576436767940751613912456516344916779733219343403532754484406568371388825023049219938668875832973865330294346503533180245812051283398254932758560135098968467191693720771369597576019197636485058643181975154326129043103826979796122441767023294949505774995107214231250463384593195675059193363976382075641969296295200139378176524485268366985203721935702936499292666242491101882851544683116978985919653606355528540163064278852199092228562742498844842051334296698760857714835025662286365612287145327174982275481442907393574854799215143517276126238231411744989182410677366557545012547393216160078533912341223635688796642911847867682119530793212561930358541610979204761303841177541985660511063877047756368960793015399597487410140040828727711054132775533245168211799636338696744185093273624810965276966851652442339736754821892237142924040566053839336379212187539101108021007287960909359112522487824231666412216834346946369798658011583646989309320902485819108977348540525730789385446700644522669505633905720941405755219957282517037641880408377905362515956239240504951890211173014708871784104261732718318060401601640856274584660376511807508483163932668530574472780924500682878139444752158385961796295721265306695172999116450130888559139332322513167324990054075099553907458416610838553575376638076308614286790797346487692399512308195434741859206590753114883823624143540738866154845522631150444180922827993316508088816481341308251999486776365815365822587593136249924242668476322676455522107801081859983705147037162339411561547766899496454773697336678576076619268244292405023863012066538562089208336127037184767746553300798829477583034734495079291444161195528551440664632524273054283079429572423246914829855327622592981241509828879052000299390424071794007336345385075295360790399391212414334231261871020823566499415062710804745782003440353767543411565033484476780968903293704247050122643715080105210222395187995204780078752821287279535112682581175044825905638732643954151782931265216959566549141118929444168814507572831759610622241203812807534872045538118225106726074743825338254091386094529689484566656114137731301620080758810824576637710527976565649003596168843846342582017107942612437306487171667603523056994135097970105049452023270837946252893219283956662000200986595790118076502197317087613803366571963336456102183318146901773824442573480380452433008151274372644680954662733374983011067428040671906088418263766006422223977878994213568780591127972390994151497905564376563028687255036743481380752232919119972841155099119685646764292448757851327950359278547549275557517106188883875501581526815658892163426890868056379793712463473421029902732580433393013750913718733209408053839396946892816934271476698724436995610691205696052683338863491239055639077281608253661486224105140988275311851148688054146223405148621416706779279423945574901199380707981211087954447329232400008380110138643273546066645999111580558598870935879891943120538916557425303114784450160151708236625308685749667761247391118875996525681239685173393410995058547888395277804729078142232897827289302682990588967898238934078235415588504834712091320000150717642411089372034447784053554617449992603675608400835809044042908226737230648792398193682654208000452098577347006771491595278192436911317063650652069100843674172561407795354044109603475609525406849759983439843237114722522948377551411662703354722931176244650941110658792269428697268566530569314537158459319509695642266464221763724106693895460163622963335724327252771701830420161167964122783098647628269128704684110792848546767492929879331814673477099568992131842159108110820250491683486016712441677997533995906730116570195797334666392807768418911825191464365317230445378494566450442479521604304839613692486217327885600549317026308361965939918800272073771895572317876756779143763573403025605280623555436717812678837849081750044377191872367538771263579376615204493821532466331358000251364764417841497975051200295785130256775125864403373730007651556765407919249571931325997805577616886810815593489310319285772863791142658254104062099800673160564450603104073338650344343279047989865937821743411224352532501618416959346658194622983450807169365859846366034196194825280795524289903137914143111539136516499980217121383006555934725893443393227763311816977076799239912003799818622621862809769559579156360612513130522042276665472429843878611540410134715550229931428366870786764078301299406388993440605869227924832267874339972192920822255709561002943029793049872548948647036613267965174541500895695107441315623049016768441519993287463609240055085051823814944192120681240636003187718408481059716568892912799226376134109467658948030527594285166311255701986168847277201311965498377089120326648042974057366804645636904166189915838830060849878271106612021757495279535328718424141853217350153413636142075233535817656442496847402592900176792460315649621549868698212366455534989668565377300814341289974076157922974498717993530844036353229532842952388839289469324643971314812007620294861439396582372533444662152249617292764010299279048398457638001868215500836376635847969446479262215906277668204483878730869830756997440385244496301676557011181389623083563536947678124505192352529560342176108747929787560045606870824628187751678702135049135379438184373719929594223034468613720935262672167529347866423154649249049547382983138352972662340003970547398876891294011294577082537998672383494576975358146684042702117015805073074098225771784767661430968703174969408526888605334474311166125230294234756986204225840389276378385424709699137703130237153033499845441974854114836893496203717395923496313751421710003898956161309771332457547959592337713316489297116880137539866426068075098462785956423286903585998867895440728090915327235745443195451133332698332841943071781425295127284370790324558949831862431465675358544781396186445457759737772684723688883908292830533260692194996696829613926432980966185868505482997123208779491679557230571746847455537949042888685932168111067450637282414594625083261995746456424742648661463325618119576584596648715037265518498042157768288424989596626126133606774052809773246440258614809383282123662828756159901448476348207065832176198886587391849046274931495340540908192502086348116537025862742423499933718358965010177620521878065120927886322660947444730707719762496865448041708483721660545697358211416593270615937268104805935615924739104610399775575446159880011210235432545183063695030568283501305371695263664767047054198115455944672348261394212313518856017654217979772020860912419306912007059963994792293240149567179591293694840929048303102289475670232913549094567361840061726896675623101522999872084989692130983429079673041060414352094769587970624778877845778926082542135630776585542170152512558923515

5001439074275658808589509219139299479750007194994915613489636782451237924159269178728504185560831590025181727544528001204307307722577326527282213806232211713959222539578320662387131054433569807614711028246129108044294245101347870880441964871446664223751668650276647630098729519117769388061953376305072128156955699298214528150477022037632154201018293840245763298367376925515338174843911544174619125253789825515263267598420282726462885241609937760149328674198679807249732240032829569603832138635588271744495118221744736333555952747583988734765460407334655201596907076100168767888210439863233841468458694668131618861466157522486873234873681374331096921530832988632717644917023790083929546747406547102651624002023855590080607751876791047281102116996725779251550788381135226534095224422939195086805081534843925894406955563306922164638658368653273662659089817672350375281366940253910745408588225430122340386754296447098348867388017836288694469470509684714320166777472504035664821050181303850450436210011107407943271352590929729809561846122083502920672345568411195517680441174293565927825955790770445337228736493973985483446342722228277118508196527781107355245361686809823519962800030085485714004337035066170977832695363219300932068961626030998813994410408106921472919059487868592305014455563215742495822624463813193805028886459700762912209652660142045619254473247072063610120325137683451592805191708398856837570948454829236222597717661498217633652945469592962757588175919944483240763808087548577129072852825930187756826120162077036926659559848860518406122826106725983253993448521712056695007093046841686650771777002165970761623814840706081874180639188052062860959011149893288904120554717740282852817163946685158459271562087920439293830914100652113661467042297970416858915200517081174244430059126197263193824815980812927172990512767919468910299764921834513015069642038727298353274917460013361868346895546789341742990082635761561252415486339122499380881254868035611678804663179688804213943317105022862418658476452405969727439643977773329529367324460369284509938797306445654689658120852596521271250677498091169173160365732443047310705090846223455016217030911211999207498488686877358886344348212632014530073780220561434640410593558889324421231497039104541619857894875201443569255405015574036921040166658194160337089212194081207001609555816345955693337774337329161005600457743115984891054635840898037412603004119434330330788779884221547301711784339673843327177598406491062085961867512893827074364797300744067636229646025117912689784621115340764299680190889240478689663978064160481007632251603760546062195025242973096008813407375394443875094953790330095873041223641278671734669045508980966808200092060028288121524219932489568684858698751851476534150305339955612614577552674191878352136622855693322405021447573121463530986349916533618388332553817131429719115141265352757519766071993759144500679572635056351356939489845841387863481709106447693942264285946178230464686665563529131928806195569231028867680069512917142489750367575174890149340958763298735127891525957290237083203962546952797951866393002202659302212108066044694016825576008080206127995945554807157311323114943001156441462231899075688682246251261561110315686004489434822280770725844630865379208301420140685502977070630823136303026045950318574388318808263382079260760919467643738107420169105984230185519257282869688068399319004141722730488837539782591303546659175596405716052486280339376434133871517581575080556545459615196312470815187167938023901679169593045474047984995126514889577925670462306828667475287516054342533366816269055503568732738775541178850283963304963888055214343577431735091284507407828581522087140733739284553043702936104403761289823831934257327508588196744211755604539402788578931769335857307396073860740570327838826713635902531582916918001077808883020267443242711382673966358743682314890472730027121141726209068936867862877186767733969043792661357398246529493028119065411815431972712268494179685282786143268562908938344396038360742261562653018151317405154727433137275556602254850321284799377860474397449033926953660197665746799954784941738501218551984689691828658667225418078264570144773333281582826182834061957576785904311535851781642574824868169569004205067972134621428991057287452101155943807834078151363762793384924607791525603894835841272078534550011885112656138014159727913696418685183876987878744969491509080541556569689202369745823823151033011534828167935440881563911062618178560171299741590047981869662588602456077258525239336925691161752371135165992515426351280464777063923890019507615320078992387939591505700471249581120491604356963046189581059404306719494916063803344501486111397292461959704657350817450820502380643324565270835041281807676050960720309680284642784726345522112744808852664227801680859462210570976625625641750209021792062340202253510588238939221750902035218704957267906664268376059996732374650071315353716970334702289627514394350174826368072194503631167248404572888086378145284573207931772293971000438325309761999980001287432670391630750429855874529286768668997551677376062424480905109109674456745608305230506721673582165820470919884658972356100182509934656846372379332639967255287082419810837542781368908293833962013658845766540753206992171566638462657482245078140987339240134557238880253223937766145060741849345545032929823319017256828684314536635952035217092684209367532307323072266306795457865975534699178367941212136370629155235213558364381570594193297575151312389447285734225107109263128547908673999861484878340972061345546779134795266660604415981521068847421031274443039998007887863026092748499345995261449285202216724749062015164299722702439375997533447250989828394543066880870088187532482650937732718163983150243516148204066073795507967278930786096070454122331175298549983337316933467905529094124507351967257455891221110033646262088105405520181282199697150541619804427474067149676855531513539138047298608196049997489393692975349507782874576446495753333633131393533764758826181104480678565246220387357028732308516945359929246361844294767175791181388086264196507436064692252156239367252920037464796633299718291116400059002661624073460354921614576089488826031953359700243360678652142960276318256850989713171265808162348488046152784200584635941575222355977546914424043117630308814118744763824922893612039604374734612102760305520943299283166510097749887278761034810777927724464243833373968628157833740669504196395013949437395239657050369704186904400883919203539383650524290945994516682833983431368158974978737142903152299511633861400336733484031264394571266646997152318697322934900631343138892395210536878780922546785074002835669859219117913703906061067821218824730886286147337254225702052825646920037371731530144770579403247685334253342501380243320027908550257279530975797853247342873190236357315292181816143534211996410030856445727324996387789392734559465361304051034995449146198852343213877591322815491624615147011157190919820681266042606642473136560725816840727403180943915306921120749399373981320188241498973396941041209447837751621259800785582261158058934760308168353654146078578341148858780441674758584037671040705903126048843039407203147064068591 6

837966016437966078591821559056621234653810197827337583913783414278427529844461608032720682011963979251030400579206508948169369187699300094283692498754311525618518040291695725927124907334469836991853273437193986403068539866461086452551642949271794775649377097877143287111888509353631506613596029528393196198060761323855243897473420383909856278312571956161180875129783013150863054219641426753368059033960574624782986823824217374875260236920652361785948756260181358359983167670373738689312367234991323451081176615756729168770265245768788297143435742589688633979641349729289935486099959154086823479070253363739304180256215025710771547535909617654939696643173497008140407150063156646324415331036610879952607983161982341492565134369558954844456488095865367739465899283632915025274554650531409336443808479991019017254850439063640741489853000676100081344574551598783373924282450077400232046741838196360130784849768611961546900858167069328673743306710001001482263151001713262544010958858857246043342962609651964637865747811371139547701511076585661801137139314505989351295856261100877597860794861128991527444183168022822693451483380196473428713613285364692670594079920050208970097212109491182948584598656456904703300041613082903276610650806687061935243878192064674300493360294080822921009780946868371647750894537818440866732251315514313431144498376676518467377291910332901458628902323758139917590712757501288836977962455130136005353795596152676574921122358289640240119099025678163688782419088060719201113123475728421397018832429030411598787760051625841990470435909356070468170552498824547581272472815852596377627090904036466046980110348417276694919695466390514849467445099874232777695124184928197350771451295152385392166197147314318666285795682016591031765462043072436588486629301302980324299660414845588869877728599313276286606103989154478185256393374112474918608312156830655995478237321885915975050081533653169206297639604170625098495831531993033562290672816045296263160377606973603696554451870939099839875340050223889041431677668779071674695760030236809402851621055509064593117542869562320499512094620690850965767982968343068114721748670075413543128858237492412749102884764145755272943507154334095860830521143332366742785201304131675870060893830096786088442223235500008802507145403499902320567891356496936039790580123499472724385919650494509119956361589850412890273337484479092579302015680536351148260255647679166715611041429376144559331775956706689385663008968691850831357564613988283794341867863874876071518555299660860587598996213811587447348922636541842380856741441582896875826909441522591704005274058910965982253584571487002484115859420216151275670050541802403426853084185526071281729037206068805659194349235767809871917073825562678167591123577607429177513209617338329588850561320747887197534281402037272352517965782303916442737698969416457730201090365852728785137746916041040812529992665184520432166588794278632370424440234276134999796850844096812557382974163588833259754227928944410896845921866489439646840282376532904220720738857572219196294593785714963299029653198081984506040293731603630565239426834132355398108431135048305348193283191228477256724784148738717285294619275996121167051120465570271460170946247797650256667321180616746790794094250372164432466391843192928046565667450144170502771528104961256061573351476911547948693398358330539151387087725040879622229480616825423263270122951311951306966780716821639440335951104395305747833588510010114591336463884937164255324697142905882088295784081864516073823123161205672042316516236501281741036946040268640965625575591434066640785052512012970043235986859464088582612873655298168835040931612431133640926867543496983495937506530888873744278038272719326173110692774754136765210433222008968742057302379225491075990393818508077655157985966826920182024835733105359496435341495613376364363283955283141149629728162278558740838194971957772739758907513561462217193349762740702175592986756848468350819457916110225126320481482491364304321589103445219107935214102479152976793561622152695067106720097159132729060670684633767612292119145053917190021528088153305731125418676280494375220313522527602598403367553287758605683977488102490516367671671259257097531536176080726966661511045787494501416004905322751645678429052658426322367867377908306488702563705498033394778402282896115286806372549395751011457134363588193555399513191207785304829949666400578973287053182138497636206680707857414645218201415610299598379930165515807921812998298194781070532350073129969710765665701836701625772689792907280068263642456823902089208523983712927698298920544044073548588200858999234112300248385961363587343879445896727683602886354809621611904440099478351008889829891538765167684949735540653575743070720930936668431193651692585246201131600912683768041659568344123368650833483826317156473428831436055943388670998876134391299523239018222567440477372032630539789611279609694600460004619922408526765444671292291543537243725000800678732001558321295496053582993423734602698847380027756447242597007432620237621173629737864880996241555754495187840492030968852802946659056783350007081474614104463230537139700640721675485365868368607369086495366739387511335328907184760247084451643199517592974199361467399870764081297854045950260810770480415523551814227254863487737037239525099244438984528840853243601417631981901846785457286893368934719838813227887306323547148527817772167377957781782181187379646326444487197783206085301239877667156869642037008531024305072311448251399755794508061259161597022517419201216574661927717299542096270242081396437705520752526732755485856555674302634044874501908227563641260956495468152334388386120607651099934925353707992158841419539745739694052352855892802507754295983917365207734922907892242914406583365386900484146733730214715974659621747898658610484291595892404109615761500057777919867266547015804530996460232006087185920211461021998133049391895723251723602569166938253646989443492340720871206782686234628967952228175312796519688860730704265604790527232571124833358894487483437410951735739654811105400105545879163571639282843052111991033933068749344453485291805558067266150125108842480513534906470605414509810108884350299103950890890830906428290722167612816247605614271756886963898294599637840695832317744746484386463364770800621636242028031408833579819887864381221204951294773090384673416667451041603147039497125685935436494257231204485594867266551662276698995685273282275455464662311783351162421819294604990651720540905819288229474336792225057562317079777943123936403414060077336854035365342736992200903410084826380771676284735688748044186395554056898978545303832582013370259243098532841986010869799398835705765132449971501587316822193221880507264997447723200144926463658466305875881053443194101988190426422581983651138761077777154006255070600348572470862124217777036429455354936475665516622766989956852732822754554646623117833511624218192946049906517205409058192882294743367922250575623170797779431239364034140600773368540353653427369922009034100848263807716762847356887480441863955540568989785453038325820133702592430985328419860108697993988357057651324499715015873168221932218805072649974477232001449264636584663058758810534431941019881904264225819836511387610777771540062550706003485724708621242177770364294553549956935572566788122678760490021762360832859175799390652935035870283686706102530652334273841184916047425827845043560589047294495979547536776299936611736470056150033027929761337524091844257062412477370127999188450731180289724830542727146686099430444236129876621430634779138001642609018960926725839732384910802561780713534433809308255

93661402465951370516476295481905344081288488071616345327170218595076578220619097743316913599864293443438382065
56165285053105933275884150470004693949422375510475564916706331842751112176287582821826985169923983196669679592
25289926436753546790002893233651858460039104096038971054069777156913701142742688723707176312333003603072175938
67330631430327945699702341706043040797142954949911352482575172234829958133544182215646511442172964294641637099
24561879092411519687603612185190872030003573397415220447278701499983745341048666976025934195070664225692008893
70535728155268232677387628051141189287404974450894127777231738378784298033973506261078446042258378258770149003
71864516316230415900634127817297482670247668427025853356773649624308471906328841012994599821225047090732773255
83421082600263258103804929804865089558174662865082311934745146845507816193279550325361441856082775763483567276
60920978543341158634304004484436855169234753557123302238732349891605669371203797228278767624412606691633069081
93708866515538113700217080738830349729312903709474132229075278579294162549967485324197646978635792862157444218
96767626916159523388509687702305091902441866750027818374300499412001179955843140837199652729739738389527875569
31249749144369712700441881180681632490752465898165222521162516886755855142458612642423552233143398210342526443
17452076101975727381832284661223662264287717834020080782908628270884161103512014868603488512083111258593301611
41919413448397869403561926896798164112949824586761988661501519311926215138805678389414696721274939231423452415
85907263289873852223220917765327788774473202918347312930010239191984014834914415913197570682119494769328516241
26637199694102590473700898861914923974154148541368134521839900881293885459245583115421203630813627406918390693
27764598775482326975059730198468754504050018435025766623671410051234717825301886884653114919326672006705190181
57190786074395712768787517614612868603918058135530889652233638091538252486277215405585597124372347561501617187
11209785494734166712626506569138944931304920982335111465188843084090190856231716739733194833568189480239485839
85729264643506721585865023962180139000181073050612334769541692819585928031374197132010115982759355766061433 53
67332870542355028376899467395021499134716034967481426847914446581569498895288515521992591039401519520158858798
64662746990198767789265101276746301144032143980601341056459951782687780070332918964490065896947430287947159546
17793181098438546699287951890337144200856854982888232012611817874292740357843622806550080094022395748609146513
50018738779303530954737973513887214753232220501337839030587574435779200484249224738704822345988320914805083 98
23888262354407382029954172491122842275564911926006901532404074613296994308516782730429608290017247669984836621
88139388697410454235943623419103302542137638568227669372986769017020623169607111349898874339262730153793927718
23198218313402232210043999088352964092135253036606873777435715529885109851388519234243169124844420142739553805
31630222222075569965201336602858229165638229952580662801776252410121687163677902371102234925848000146746501 02
36190870651224613138277138910056736422611587886441159760517311941090548991869707251415592979089118005227273264
92243061677197576175007372083056599847072698793746534557651089496930849648566123638387889879928075646230699608
88452143900721101118990141725260459087592658112931740270087157484730437602572403002761936528338591275427025669
63513080885811343966839546490458738741299294554465408129206957296856152508059090395586575350298609472541998779
74700616178422258958668709113537668877786195253123919483036147278956957580054527218482459824102926354160644452
63128860720692094624785117920031279800773190799791155376836302366714448833966683953117130947424668087409965282
66156424262664225060297953475741596658905853952485513872887108810947288634773004990226069480839941189920208853
76947007598657587091734094418694709992883041603206578854302459965416879574011366138845113460628442100854886426
82588024472957026431527593915406409460133473834638468502172955776667549515179621414499854285196866572884866736
86403804118233474773358848111799784070486572865915474731762257530069363332128065267714861156993876204661476947
76393722111559418765722230886632321882218273759330812244197409149253152885973634561829369103194145941484302497
35715885292933399708893885512243002664950719402370984263610082813163465144025224261600312581941313868295083849
16547548824460145181067014795505336279746640010112692738744267912739789985264401272718135391468583560818358147
52696927163773275602052947774078440691771655016902877140878762778576613829814052566911536566824018678065747888
70629967245822566635324414329471667231066697275924530629221681637513584530481863354705106914691510754926362560
13460950651287703043412665170322581293535883677487450114834654975792697087205028306867828491798028810902758920
91894312755991396324513988191082234634464639542870756928444069166822097978997122281322517731877647221322504028
88939142064748041297236454278334835006460364477442420766200531899067770193315180058932270525915209911918454800
60136376246074558792529291552848019627822330891623576903073335979858519445443280959017632838815451787162866823
38476563717505273772806608338894206366843696757381121859557998659343340663125504375338899459248301181228493272
88944293602730381995886194910342195628269771889608010707331749095381425160173689724204324429695494271657293799
33949921070370840727939880154997445415928955393822420968705271870387940184326713277953739628254498045243305057
18247488651490110036980393065291961826769859220626188496720022601422087847732968735366204796367646898157739392
56338867581662121275705594318580094793750697397735413472201321282445794518287146173703595078580644880534548965
47555808922288818720712703914959316225785021637016060056688393588887152341847163642448910208761327083208660652
73270441225392609890694794174527460239521190532694655697028128713953425717148586940917182650410980727024599627
12050723808985230145319961327756883076441004118389047564084660222307257387651443903191698638501753487774279397
02476276971758817808652467456260337874836953607540482598619868689291270307707621750785372860204380827418947 70
07939132413195700595749744660010741502333321445563723455072615016957980176970938841261344234848994974978467043
59391172820236801458439894614571620683648762648435521112329569157722792276224940450261243217375421953855593112
38844846212868902881559743780755766897811480310211401477290632919614015564105572468837868947464862535991083696
07080516782527197643167921323388439898685369453158291367541861859568179838778079051238394439794712544503905132
99241759692353437220063687669360285057864961645592297302495547713637242389184775232933173432942897544073463363
83246060459004275215674183243735146286433596346731480496178349004892264689753066686209248018149876653788029102
27432533178239896934897236140358787827688801028884954103057714348998567575298976136264397037261839925660086372
06874426813838784017489195325550975054717706891654560334750305145400919032478937194987948291318782387146713178
51915656256541324496545542387614064741373405532017361710956728480668241730272487438951437021440886423449241318

623160833748871336149068212782529111161166603717468527059866975460283738287827195610383524463652904253030726755423984763800823582063419866915651400568965550397695329807964562992093664033658231610736790892989790266329502980371797637739699926461406658680606815 36

Γ[1/100], 100000

99.432585119150603713532988870510743354529525445430931688018093732231061487549281732956211568352059466136682916420405752553802998769487900080910857768259934106269264041604533703648501106057320956798363817096329725713697907540880123817623433111866708733292556477771731928314583413731842894840818296490635834371317815063141228156795061364219582127046777887811109107434232221377656009319192010030878215634595348711265091226489904428246698474440300316695763347996349120436705258892639240807917340750565331350715361007293893542652345953513775909333562780596768329414364951654315546155099535858770696010195147920879426584292508487348677736762494879839873041440133664364659206640981960423284655617464616306758780702647697027783625371452032406257964375472694729236025652340918258449542006452722828165055977440206538159041275706923301860782931349926001892104006631239506929107475220695912591100234637753040617299353675065740715212133012409256971035050777299866305691113945177967718199081666308286218969356266593016665809053057954332266452133670383373954412456158794440904881838926985238750997277964455246735193965247245810540083836491580903890404231571571059586901848401200553986835019988857344330731318977897975655805170126727795790406097130852579683186975704461936113131252503387919486105381398043338979846501539328200234076501445898553753528046857826955548792444647178011418589001996232849177833472531670522836799786829112151555332821376348163202968288958947718353290760379785468011412685398262653390276513891591008621189362354057077430461515094440057916684054308244464256606540772027780256427070615616137127358657453727222768853923543530344698146325209710624614128866216880583413477187473293329937886350105853861247721064793382670731525561039207428585500992130948018363454422122472279931650467413692356080982002884755166308812197280042829342950318574694713541997127424782356378303170329960833626485029526972687235896846378335101621343647273823016940969928687261439825286737162571655259973254745342974005909160761193349168582278982507532327368519748074659802787897111621049390295560606935100064790909052077347650599982166175195564661106551301816926232585371027744147573795246948214185900218961722481217309405100505164828429597342719398553337939053188552677948467636976154293743188630307255368244022349449802529903721430557479263561550571089518606774194556258009179795484666685742826821308690618084658845126786323185929982607173766154054210380141556536427003770359973882216864869556977142658865054378030512043745828828874683264536920679433726372619390947784993388723151597081398807599677473789238369217189906057662205429412998837269820094361334907475652391669806331391750989933215326172517871182968093854232434475305477045920913035856914751994589603128611130668414018003973178265899540486796423497272235401114220033590210271111406350011180203960920892878511611453541744268498617408158535172578781607781951394659124974206017566381351051404626861849515656637850884275027827252882848323841412131008082131673421577252868337284852505715113766051211034021499508939320001204186266331148378688892544959823899578441530543304899102323469631067493528134271619576780605401603001481486398107137387332749113146435808736374469410428234808265020532996326778019049997494602215797953826341092164901896258199015772786027634226734031062964886493614390685959677996557306779572207499665446427888675868217143402768502723846466181350959907404164866323608443226572924758578270095419274090898496552356738461103626383927710927382786847239005071744057338345362662982328810580734674836852643901979445432166211905166466450871355634055658357208920342194315626738828189937264350696602079491090348020277475335015735575214609551706008142893855353756204080123586944597087666494601075024449147342605295173259312264131183956287122510931436574832785120797253752581970954054209238412455830575864827060318930669760778008359854592833322351971392891523181539793206112343854326697188377533712445437547949095484311359212704286367751255407518967820585545044758022441699338877531516043896419077374165633035475597159218772057766129280837294970546696194266058681007304813911624156141715454711617543716053926913352770062536236501411116846205131457205622285379863951039900693099610650003504981329602716057786989298195011619473349145769594074525077443530886154554177242688360416811194527490533563693799066892268729781618030689275497738720047574383921412210587903468041566904232110622093355763394874026348350731483284347486549487264976748399313558483210327941409026175782669691926545852718410239217061878439573130579234663438794660121909872392710481071423667000575749377799027030208774672123138274963377244572746533211236365551432050312673280978793850194215288745088517872387404165112910856357491960055821943417362747948592297660797498849044026464603672268960907366912880616214560284008918997077228453608119549751729832027245282815980222432511588243739852317567545196252065453409965325073758127568930044630513149718983650884772513444017141229209779845833368402760330737263626297011157009097598468926761716206316734702735254360713302812013253207969416370734262001071931756306231491005519479802597584038148416240122720457780734032184855161426312659408501021887999325807895363905766770402440521448824566882524194839986452941152589967366134932335886663693617369946101348887313914324491581531480485017690177475172699546476117732197010616819739077496875150324869056622672546781117313319398910565134906064815197971604516066656910148130306082025655037844466179971008506585336598635826626970452882125259896278601083913658283750691312176067279268060685234997769918430827367156198169025520467246142748210281432516440688338223509932475806215744710404101516563223514206533144589321290790368321030879660590371797911073597059467431612252439601215900890967981508875118304615383934574713329620828231806904615767200653494978823214102719430137203806486341570467880921141984393054519088376414116563451895550611065980922498105119606970475136091790354672409408489057820569344406624033115157623669477689952542068971192539407065350026494067335549437284445522452017093166918750748679217472497852963698514599327032733277758330857718228512238253293266485945979041009520167952387555811908115460933128067930283286188494566680250661557498283635515205430838325574489513159526617136879813793710437374706149652272073404777637734983889292182013459293294756909304013778668053153667027613923248783339859535594818875618318313755904458497330763934106881915868181882771291370845548870751242206239790476751971323899868737446714094818510824019091949113893441931721598165223572131013435049180019648000719198076717621902310608265440851365903127708628061212087243255627572126011282082755407627303414607298621390846888472925559349899756556751449999582788719499113114425835502035777928844806076879900302294721555998410371775568https://www.google.com/search?q=20

216432668781213266727881282725825714594269004769861002762318169389787376259994659503071915629654640536437512309557397511634492683641907596198546283801997537392170846437469793847352586335999496514337005048419829164467839321294717934283181625071446885701776897922831311973161927521961740268719778790140153614167336227051077094028126993556183263180129640119305932983315139681738775496999763418026009733534236704948286878195951441712599891350727536383582327500602987711335290661976451981723354169649805380867815561490063812310494197998737719305291759006503566931960563670998475792698579864953530178066705541803625793456824649198742413006891868506500755556201916948160561465323703468561942306908424260846554018186952602585666476010766123585363734104489925735040721576513943832258389246217404845478689048235290990568644488850274303535039270784154807119347982764235875215170422049099357953843968773906642357706740534762807408096807989760734597352200747925689275345998352075519387523988343808487539259866551332528078720323333597016310707742455322245835074369170411368447685225056143693094074368742055578100667839715387819711628847519417008657419143535711489288390689508224037391289072469577460684162324945763982997013396808024582627331089143956697855097606324438922495011019638393451993710128492559276628598264252871585338760478341600061606430495256399100301687409024217348718369843695743169520248158426793199679629028920163774492900409061539592190287064743996922546019181988172028746622517545840756358080325439597724480053662006970257954040523698230081958678010578195845030968137745728890058900802181272616986543841149183081864429300964761706945489130137554585295040613487575663227099078350193284283998508068056397217883727248278674239141250012836360317875455914284708743481090586643606562011605539064372478168145661172822620837856633057935267373211823803892209839824133857832110096928491647690435603826064784418350664907148183432067077587739977999837981250411577089739656622485952619509274951841316678820862945520318516473700552384052632770759715600187522203327265709369884544335456572715130076062837275759499373490312868325399005790699537933551623636741795380177470429657641654287216862335148073442053535503922646751753656302182552461092873433111903603772128187208736526168389992520842783162554345010045905762649012759473293573223551403548913458963267218078776832046044451096942519953432575383561934072674012102164881602310911674718321557166242663327319146668524115492599681209604133050231449825350233831312651944034664601682288624284426800255409878491118434218347904461539333695988409687411117029161791511789726525689573299699085971094709370261757380288803951064198855219769508718153123743046201081021721400830027181120983421421559926333154232918280952981717383160102940225604855337214601407223856101099705939298270196794101439531354227979777279441383421135684398538721997409149696810390469064358372545100253921206532265765433651091358326831909154170586466193657346605773985956107045583287456667473926900149402028784512669147718253076422005838808353663461875214223208114126393565526717802456195666886112727877451270532387400710604672243045301356314234811578706727487740835322753936119358872577727766391275395709789039428756384909162888196869910606894425359641205143846782867229214000645083581315487210240126999050647263767414838609429689357326022004747975801920047725533726034774461287635684533374329053929654801760948241146865892323648169717596777071673281325306648240938674855479565492733076716112990920853162364238645730073912404097741561694665810040484260121974712061350928298473365543669629514945291235424406146000154007703403909344224690812564943248253048790520974956758800566892733493455959709406610670822402591275499272440786821165866161273305856809918993674796842260129963801815399217431795880490904831109227911238057211202120099892202846778242847949619055770397333561416934153646221615456479245296747603929675842152245043398226373213549806484252599908732162346432680573446926992173574600371444046371094213490084128144753265459611348837855027965721184287199889150407188022457718191637514631533921171384971412393172150974769985661380893224804597542737492483465965063700466584353001753831203861990747049183834997881057771134466047247698636962157840194937048127049826689741519512621995835528371108907729424138143574902491153436120065190167608574635474999198996641651738891532181352692968699289821516192126915065173618098447234311330567206066753094668104033435333135340858274023747766830038037313955054600630490784587434216012056921544464298375046505396410543031310167268988088765789193756621637263911931739936255332557308695710068435447717685473557676682731639506317403424054533956620182736914305479994093490705088216372175841892051914726651014018800515191431031793326893142883559840326819938074080118867293456461270754746687351226903254490825937420677068119307086064069373052379642315160704802183275920788670156639829471353468574611540042173578635983342292898764922485489187555753018873403175614202997668327874702281817234585883849100495754454804644299603974283482692615579160431625230726183242183627112134322060903199603637225487812798394675253805988290650089647603522275720108996862228813198891256903417201170327193251760237864978469906958779298691249142456629413067144976619921735753166652992776246707505420150663987733910813341703028568059497866981646779321934410676386913361935535026219333577361872886634897531707045391935814070123014292464212882091532840102186304478201104968155274658888325683114000316776519653387893126825031708667451053289460368604581810591361235127130589458708741382638921228433897797789508624834343442288668980324069257024753792915200173372983751839050548049024102010558655388679515291933579495453892850602274888542237870849199233230124684230431702232936179240055996684132199760220274645978334248042543046771805544301188641342313987394099759703087480682990530847272436748864805240791425600901687827459596830252237670597972468339826035835389744145351870575111775251939415967759528395567254770380616259689230503078158620365538514493509274509054081744297803497710000582632951583651398937149481172367725452321462216532751486352553323040345512575525812175407150276986619571305545776684930433609224979484494155783811494596152544526849291658316063896233167727859937024596571003512476492985062484402337722278580524777746074410908717975146404546993442774817963702677471434952403790095318201273635580751064058631573196044843883830621175494142337158317135449900482578094253341459856155216151223458514096604107912609465344274687663646789920990752261284101051609155968088517825360988057221227065554226173270273530703608504972995351556766154159804004329188771406021247270134729545681252552361998297221304968715952021980461001222427917976835818239889835791991704916281347600129647139253983205257596450580311520647976374397720397412321329841251450256295321222620811778287700991265612373340532083462126406393628450216463730378165399778074252646497893214783395858315734720361780300107374204386985036537687591717326605715452741472797809758076317374189827180532255295732706261274260910206262927851836210998094948829275029939080863526913421

96686254630621614995263521905813417077626545390560305788673840170044924334772421663553450465336208111665598783
29401006654900327007151282241737777891718848326069503335356015536351673666459648320532244945953238322616849234
71737368836729932771673691858471435892531726244682522322712384043488052793105595150617655119916950305937105084
19586382826946633598114859313969328910539097992400873868576638413907815150421202572451585673324567634205514436
69189225745550665483173021783760879829307502428196440357761171797667765404381365456291127924140426254433182630
70523447889229897321131117637292281350241133896098529083167418694487058504662249306002161585244458586602191354
06370406261585028171374742303484031089587582336948069121491266319733358243555002335775276673422529707284389624
28013726528362549002809301455945946442721432241698044279099827786435866691814723829686901796233653794166076273
70539187629549481232439523920789978298333982828265530855508567291252526029500496641307204895926280447706193921
23446995056614843824542085303698716525345271869943840814873402516431654765612008999727719112351293327373031862
33508629755570554456524258863173935287925348438473215700593034967686416097868643865518304404664538115136619990
71353522506933484968469284799665800535433888408921605368488302878295196666603873980628410816597559430777872201
00528634550082209368506083356446773687322376627251026795795262960523930582137111079600292876740731018723341426
76964764943102471917803032283038398321050261093539555250132555157708433343720588528839344687043355197377842150
43180769897947775583547868333408149552718394653110558168763779475669169329771390251658089934550752122101080282
72375935888951266172425795703360823900367775559399645289482548152918199279757977661595750682732403009784999933
93124967959628705458574170263383087915583745668587940566677904817315958439708143136130514173149752643612090240
29688112018541615994768600353860736935393969388498664032862705409249713954150675131946937692669031439217090106
86323113731578118285934146583985673018974703978312160560233525606538007418512265354442173538174835871347980953
46654737920637631963253264342108642857580428354838569123870487596258705470695266269474241558823061230968316076
33952652171141365364852470340310851029671766507780830092678815072281815260529267032961597704750983197558557001
57678184324981318344516994315641140749560015193206554963998151639493613761665736825252702667989145177255419232
21085758100049572283791782626885162710438720845305353604232863238101563746117420729850558204481065574114998809
32894018735222443003131581385206467581023979207389786292297890987591506934125039016404493313065168821592932841
57097946681319614442678618925490852787163830278134797761988858238352905482722674718423378516664623032119228425
78740628724266994147118124461106926380721775805133708077121422908345411450608344129930547559534888175519085012
91704327924412635315857146486253394851849102985777061448257279428715949565701198719197446187262790188735310794
94828401566933677587083988957599944096678430341935081765819060128396936444494173045286261225687920764071351021
09183744588443772633145880057071917565904143977629758995669650074915259153136000279535727303662995239336359 42
44049246977829711724059441242492867002954248846292962431737651207454316312246680898826544970022108520163303783
46995666718036444957209045837761806435690944616879434967189189640176934069048149611105528457697533521191235876
52924346334032557436529698819934161442154745692488070976110209952394331008717778657676210039796547452723487492
72310969650993958556006406735540934923975202875012522561486838904862741878739218464295254577771707085417426996
02987614104497406705079488699132275171082413738310658854138808009008677060768240687278054631063470498391748293
18688966438910757001791595567781247315751017433823359157356390196795716770190718820292443205183989196912146213
85927773013058370648005829400341931171586099540006783285783868198511509251881942218674826238611201243421105428
36849803018053579935149412208128398792921566683000552173873435205902566526117216043038714015732004839036569708
35461884306626472395305524392766039174359089375404406742943473385408615106000312828343815709962909441794107827
32499540912182124994225947491192707373539584858750076165097906522081950003232891801546282808681639000497117185
39468195628031425794547866606543018342668584061757129964324577839873864140262159210566986918265256107703864905
44807130501674809022083720431907541729173186538771305716159805459174483826951766707572956416958901400916818715
68004170511837431750927450700249660493522146246501051400382538772278187721845566073046026752955129902823683675
13735020142547975685420136202916841001415263485378225237530297697119003219806858138791206162009409141014578237
51202680472526469263445739860280942717554761663428903003766255630820196415923197148444889381091268446118065195
56273423174425468739402660932580489159937892630569191485479658303408261354622316130854304506062119812987566500
48157436084023115531965715459690163442451996761106814953545180262129387942959785929148653850279283728545553839
81826677993925756107404719803431298530706420503669570578039921118585454724126313060259099122037624458645494 77
71316975243490846630797994632070287208966314515152477973787713390521042662869268622906750167154179427633616446
21185931109424003385255296307537031575736525820208057457558310982349441011764107686116351039714221853731529919
89568007969379712971983291546014370346545493018882294320483527920874362640434603486811542423078515709632216736
50248449984806399643368519277545665222156178515608918388332232314182329275215639122175922732412165565266512013
80909916347827390157270130129869609329407710218860485642687117259086030773144814137234370288935362686708546727
91301846293911501757604026161624403531437613095847221550271486852057586328065017459533339549108482372303590573
55197409657858469297893175090819298479294852402826292700185185018782712817034638458473157650653196088524597415
33296461110028507484925254729517901485660540460431745677167206765215123806743791800548083521089095430597848289
71698382910096665798393586670072695154881290852268106819978864392930575891787994788071395591846541906579385326
87997374230450420864302001789888013800311003934681701667652241214472269948296441414913457231907999740509811135
63354508774747618102670814740919712228807028161637563534183917807491653247611872095750462271561262731038293715
00549410761815120731351734549280657018368143206961243089794684274812658726792038131191336972878907480615984469
29871191503990235668763869456694637631225271891093407663288721008565460307942323766452413881399798121064753932
22234767463173333407504060577965233416353976113160009059502817009033635812758151029942754934583013104315865372
83077942440381104218040405602362869479397703229561415715640100392168149331879716479066088912490472489163946065
10893750246491743538558571789165462320765635478226604941649294110649370662531654182264671743969750790420447622
72327869770923401827307680130067082930764281143528120700488506449975132466406704352548731617030142441863650288
51598847389068840247378738964033298523855120269989615130620480550323020714473838078041572027244704661512278503

0922925007496145318738860538431672295543555254234173526352171483352331228731502771616748219268527136799016368236898209902039824779529966679504870170480523272994802044504208171473472226157614942909452641988820280523319774277939975813898105866745192716127165093788802781387610079771005497889954441262425124943452528862062930109448209352864029951843548853551683754739882886482005987617196679227083270855112518035196531837946302752927579996318062171590476472374752583200125915298185118643818332571687009478317005269986379567937247399460913490513394096440035699691619055601852286233873590837429078296176889268266123155172402634423484738536838327920390728527876776500259182619459611831661277148926356444282929521167022810848741583393454323816086946284739548593013895684101234727692551051703287137737470662474124683051577505617037450544187447877457045758550776165069813481221111924524819933017778645567324709764484441679759235393933873204355554161473314029274968330212088318685080099852574825438426652995887109571793581261472624992664205593926390326925307502135206895883741744875939940001959064960249330236441659691876758449429986653389112202327349497857174505716469715412238800654537480634519388678994310442100251518132173388450351164599651307483227463548308443289352799750961038908823799491903842209240787783534243128720921700956508337615075682519853379190082540125138693113526872620321845393692774824399180759318792302445836395335736034011635067473179668753140119240877474673149577749671098694312746650037050402689985342689810067228893113977793272200369737190005000961150516267674095589918321882344056340398606359839464906301832091048678634283239744360767534316710516882750713431497335293942310434659166611163213414493735665211602333804283322214431503853321473892460219196194840409058365685119317158420747577396890763579447326299859986006421739517232578807369028477621529256363747373302784918374005623488921374534929073343070031275492192086356583874606530624908685684810935277859216608052275638492309017252265944322874430470240795902719731734060881038549527528074373675500254164894925949941474855922164058817767542456607556556244554291391498189579776833854934273469884380835735551237671956462006135250572638340491100840149432780328858793402353076095126915274701372285154810315232713696358699269783471818152914622745563525616387692279247168679689099403073021950565258760634826303597519610423746498783537022424620802360543517887077321323794612437843191992296344330076821449226348410223824139237664851370246615789958338247900322624231564364776576689685010808228147704975101911832465956277395102298203589301108095089608650887422864638866405205288835016705221598344071303955241783643171526674119274785723108522886364337746510451653303488686074812327722508243158215905172775836255426893099830727667047290567699088405904410565425069577348791753970918355075576722430389034090233288167778988888288654621650566330297837575451182207357356894122422228486797248023240568473280520432615419594488857606549502840244164962746018805450353595678894322060731124978890957784648740341924882667663271249884620483465058905881926905765716894990568035160409162888091731287442744093689627104084395487285195041065979684641928513560849106847091118702995818416100113630000241665016934004650729582883009171854499939218625253229934101069684161218706151929238463922797316894444993906790025473640280149835273774734452189623295193346553483047234864599700812804629927750475969374663336460338625873047789735740963975223351557086573978233489331429909327512235963579920716102861099037432793036247919858880400126359473486820207814792962776607393684428439723175180023930431205098137708502719661193842816971244332511411151181489002028117355215850745762928938137805787599896995917026953923208982907447337960884716345378420841510599871001028821802491131795386970184472899973132389521771590752924210814944011026886006135027089385260316338549380521065219716544298398228344378880890399415187125474277059899865916025029596630764065865545701974625260908565599854025108987512249407862617621214275801791190538486262543801459285389435129519497333343591862412778768549735961455140494698416692509890887549549817465828893811233414229982537093688289344852665728983261094157840132321071704232653376042179786927254737264423670777611646639116522405881807607879724666294287867986981015259934961583324290761405569150740339553058796766237849118402626298177391514890256685343250095641072510400842667409841184709898789540640068457065059455048835757349853650298890322228136566476310209470658617387544635091574214518174107267658626498696679313233646395576755615606081054769495364243639684587657824186361828944876569357596940077546885718962927341115048309310197138819630833966844030359053897520786075232368708054849674738765436983113806631517539382005691150372395647087069830174235617209271728792992653329465726848625658239012200750711181741794985865951351008033326618413179641119144301327515110172311073062588190799459102163784199511393919053605285973763035089975001668670222285394020207313587355929699265749010715317180458795810201637841995113939190536052859737630350899750016686702222853940202073135873559296992657490107153171804587958132002369659335069585099191673800988238650904610927961579129199556306322494456719552981335866936075929100333391086883072629112828651126962027716914720997075842694428859466655199171090320766488807221091227304262488767543410866294287867986981015259934961583324290761405569150740339553058796766237849118402626298177391514890256685343250095641072510400842667409841184709898789540640068457065059455048835757349853650298890322228136566476310209470658617387544635091574214518174107267658626498696679313233646395576755615606081054769495364243639684587657824186361828944876569357596940077546885718962927341115048309310197138819630833966844030359053897520786075232368708054849674738765436983113806631517539382005691150372395647087069830174235617209271728792992653329465726848625658239012200750711181741794985865951351008033326618413179641119144301327515110172311073062588190799459102163784199511393919053605285973763035089975001668670222285394020207313587355929699265749010715317180458795813200236965933506958509919167380098823865090461092796157912919955630632249445671955298133586693607592910033339108688307262911282865112696202771691472099707584269442885946665519917109032076648880722109122730426248876754344336725693266748082585212112316638429102188157558643008813403779779619217604414104309944045155701234582030456693733486928925690251151516005957560639293604964381073377746123286586144840451922516230247912122800199637025269468796648721705311283433540176906037093820914545118896491891797123736763292114969957408178270135763785985675526827047256811783578231207044617792223838243631930535798893202267108065166655425439361321541093751740443907482876872619006260424332462185589913267911744945047770303910466079809068190548808663489868992262062349923955419844950635590687616870790485811782191972090007724396216670160983755250469969149528528591833058621287614040964122968644441862779902235689673315144235964855091238283826033742259104536195896862159921095651383635295543485016053948150883813552151048831377688340940989934972584418773216252942490274081521418828414669375313441300061986809472924910169458485093070652285376990508009340690506649088779404147703680125529500361287495465257053317050272928337206172645919975920228130072670656139670313926779075107010746311297807402640617504080063244536208315608716583835291751672110544348090653271904263928976130793949778165428891452270484591592120979787666036521796409929882263306083666374407964502646191267295487255749218647177282417423945755090896903986817656781582520513597333549390384941533998876662268051237747354241934519801844458098656148485418513504758282867075139441170936983612893628558261292232115623668538593735809646189603085480213250174024810393759414554178944954526011323596197673462456727699681187591070313380764559289046567714714686892951280021159718549419963554744045838297288389427577097916487651959972167760887602077569534221823555218412101201291977479790367366833834495221878702241720844285898787211913891268181831770555002722788439135724411704341018901333554937347501678418636780115993518703498630987921268411572324

576177142054663023147282119897216921592405904403409476093471323227250972096081275215564145481430943688518145936584083491027084777903370944458640384642034923500693700270282127904597978905486103134914907836592253336261341096590388462002492380126182278776913587177671170544990691442695042287560569238473231155126208699426763647318930044005305386515301361125000525274359617207314508457227026045425858792323094155682364245078233145421271787429005370019186083449703823042018359091480375499519761026550310731662424194573910072377523969824830226844575900565276401900321070628396766521578305599456674767422950797206925809449806087178432453899272140859233844637253627351397069585028055933164044939669254084522168511680454208172002381947707357741018940918729259294473429093189968269979831604912215759784216443671195675979279187141333595573293402721917180284105235229410377168418294716689516927127996845553645432563601592688728624643179254010080821853359634857976892313365502454936281227409332587172958233474123438804447196390349558154274787575707467879466453660540412238101025183635131543302156526600358212200452813529676453073940897187178930772729150473693364575088441972469405265357417987346418441968632100153257087420469913935404672203424089427575378178467474379766169590209441834107544259780617528029806037430610605370858875746857672604912283732822688145269728598348133500648771527698957673646598166229625670315890757716158909332647374641168021713962655997863226926408141190201054305784360515243542489403880770665257806326156537570513925784574714707321156295668479161820015459203294872283193106045325642846209283420311771597990866403064993071192011548629118780189892134653285851118494351551192764323428850524499185598850480406904382871650537932167454264554003194207893806467028378727434625306486987566262646216036303529210754243222815845671172587863673582372544081514107625405628019442589213031091204859398441350764502044385595822188676561950004343416143831658670312260935883829668401546643545586499619692146582339489663803758676897366980651206633515117505452255737475564110484834210901446286294174840037119550844278106031694709987461658729220879132462376110803884824482438741775568201289735390742662365924892235237838897154211755592294894713809233632268882621290350721574159335720461125351077090814837430024173944380079068351333190648594987028900256623328888729876487865522374644343349152069064812625489682325423896030884620978104893208650924007514338761395414784816217844615096525177122315372820485358461296597739046917408739912613700748662899297010258700991427595962979357933416144953735529304890832747904263347918351210642775697583970225866906825016085624137899474461513058071298882763341081304869484966968778748594265246727725072679357508642479313140776231499877961177220120593823955346653014466656674820673305781286275873183717141599410205262949046666133400099348815429280041592821238979248805757578153199432899757560117029382324585881208293108190067492406295648149673344699503153434537477676210220439590823627381830536774189542982437765953169401982954342028785210558091145276941088042598481087250308081576284489306298014723071039592210423387744199822662893652688762946644801431588888193366938953205682996893425957196076947051117986350882620586187515640905932892939509417135017160091581658807786337597070607937482991661223752328162986366853116688606704800659490517962315122208608173720394134271438656496500863524797113603885403256137379183615477155246951479938077578645140356379096618183984885449215209602457458593206779827415354474765557427957029113609250924565370665913355036282094408807968027813025692226100961878903183387352426583712266862267756850390874536825261297223079968238477660880225010399610689677914456495332943656012662475456434888481595300369104975745600468953300751029363682319944407153840889577805850466442769456228835553358936245963605182482678047273601008898126362858719219813867674369220745129909144331414541817295458374584858591894240222017078165864344330551840931649908085813784967225709417818423096469777984826391896767223749084767103555494374412858491786259925100814021709405217069731067291444129088721434794627397743459055602108465067606201402278537093946964337056891559303683489336238941844891006546783199998838372446754916333115219416309074357707534876806202821898527599733503976526620653322807664750038995149327021073519958629460425199162806389302460039715118782884411696696556676780352961707997088685857114488185354175922521467755926703980026308245551611709529979227030276935140147765065565682398018282587137676016541352532333037695945538578127365117696967525954159798417202274271443907116908798413398099967398295373347854089040918951658221330495149406981289845909364793511629472980335024032854390775723870281724958494580615920994186579268504701215407949210731580488652366398935829988938550964323781265116738173119501435676462488224894774268136560323932771697548466322195331340194683739253310783245523243875257167721307423996192174504428090378332800151240814226844454455180868045695389147082988368221725560761493980773952679130427690197887550251594793496432601358459681693101370024156718061604739401026202940916778480250723305553261067397094272449396018558892582662368556882689111962914129839441603813132915283969673700779883022412251084921106711041718946718585882866293286720439807398626065680817706391387776576067068265457240177514813697896910306876079576276856024061632224621862879384750115757280916172118434560813474651880730879098079538296139965466631323083527615984277367531568809043142820666167491535519967440449335831579301368254603308358304831279693684847675950606923473837965517200331557416738266574938389251263663667621131239982322055636973678435168523824697345972347523350510536009886208501051511635711345878011978447206786181156422147845429795069806880125478919651232611304841058824561398440182947549865314667528156938020897225419736173051366115215833659907935634498916894426612198575566027127201458475599164092863820399865326512010404845766954846616351152332773284310892824471281784777086286385053537889953411874712653941443321929915148904767941918601607858956687130546216586437650123143322820042955398923380724503415143865948385495221024192385337417271326396838665740044957807466985730992762229283837491844960986057637242120729526371353383298200004508607186931937554820247099916541009778127462578505890223450636510567294673227469920061291027469585176584159839370000006283065961657466238075096602898426419335734929915103563876758995430888882299355976893195797529488375224520733375463284164847777868147237313176806915127247885529953394181155934381226401938627278671017096210730520716402356895783857843741751689101275315273580404942186212996659639365852594646067258931270965811122339776418465056979465905604174465614072923871766351173910226326974679854332856233046196416710086196405826928381877447842338057325172228384969038979586543817435741444704462700825643671675384841844799322442936892876454742986307522333614974715122015093373138005933624058236137387322397532903768983924798526261281987862484399884189431536074821433903140420133294620935189403138906785078174080581412251434097390566408754086753055048639988418943153607482143390314042013329462093518940313890678507817408058141225143409739056640875408675305502488439988418943153607482143390314042013329462093518940313890678507817408058141225143409739056640875408675305504863998841894315360748214339031404201332946209351894031389067850781740805814122514340973905664087540867530550

420019400818044404902123737350516158520111443821429477808739650625665452675497333124631995932191078835704088894110827485695877634366969156904106253092698985508058259742464859131607082433391870641200245782352506850617848610815001969281445298763154661465453668982142798755784490390150074892012685714500441940743360971817227033541462990218819648274430945595118888347513901368039684276132036917992809174415580919102474471973398822855076444099039963617675073095938307476077534634217126775013415290936776031114455709256452486037701731952387996440696016940366342323280263811620658935029954950635750174517662198021959635915361766699718002392494660795898200221325849767895268075675729316847453698269266758922899583938868311457474553610302885866376742954646233411074969799270862264600236447703536390563499304321347902978891608565060911253829451687340236613108903804316599390542068014306078401558360562185607252850767040322647185626761792362650734593307457714777421452376494072965464318049893665792339610170381430862054900441495784996668801763414574976172863321431997723888264302931204865938623605923489045087088130278998412171702254065157130227207197908522791107086998204739258148953517713539016699418323328165579329768441229481722715046716739948729624788092836076263975056255038559503415909873093817377865178331451173022810928308627410979256618954260367357938395704582370638624792620354024353151230889278867189585538675277471083565915494440878644074484667947322377200489904291377661334002180874566364486931057264885476989774265513221463363127928923632951681381006456254916448717453724738470032714785360577277155750040440211508802606911558069838303846135531137356945088769899706937743066919919871457489674111257036205148361038698371320187849222965464337240059639393172716659125259528420041136370358722973487764414267255337144953999545100936328375292706608310745358995126397307718228645229227672009460871138269632000181938047215308671674205192350665994990039817369625352036822527818589191174030408205100328047880904579877356453227908470639892452503242368785556188634434378248242056580851399337884327283518524126321230509286273364379727168152233799478198399826389601887220967460685793971930905106163066906983340867424160049760032992795041535775642146763674076820075911570463979999256808313710555274893059246589460090326529916897667462393906657832762284981836519416499945152212629381931757247789716792103988813362083126197481983045795631627641754776438571140966989840408658281924178331243966184904624974635728454567125641307407638675487454138700092328910930471116096267736880884539284423415399466927539116691217493987673181593310915350962651242733079515815613587274159686160926375607094916120224494500035492293707084295917312727673403326282429203415621857451811758854387022200690898554480080981704747307995945338693423102448088877348236742015661800466304429439022003082286940749872530864064806868479509616552994269796352665128526964695321532700193191168225670736303717761787733367697629800613277199805969954994857411578410895779087878089197617949351519926892048413582790014305940681475059360739922963967475378231240066468094206098687141517487171325463441414890657244461797682478250419006528996281832036864904217169924548876044028111183412103884119498730269459691348662865210785214108825056461532294063550385270118500020948478315463274467921663350865337102886068524358283308191425943260513093316513063127271406013044495354345688783524533798935103065526488367173336844840732634493017759059607539014909676805705642777646142519330377912764540021674588484342673592291262574856712724261049849817926635940217460833261282202219743090800331677602207636014092287212345474388371541945978116838031387409497993969059529470437099513879369215913346960989547132136688882300566411481128137075366228626479165137346190233445285215508983449442001414820694303490186643005217510767334542016059855591181864329022510150004049017017565029067436028127007362734345240239479368514378429064294192564692158890830657647848330849533958274174903054175786460814206530579645012103969258486749730749177256696732411666338788186708153648747914605761742376516081169253888675395145208574290671177304919307160970721998121433589105725683987778588886177364714061612467927818564988375343689839326608467109952279493375961053307847393454790750221242005188593939818220251525910411677800653146688581864330455133756551545920690807871959378005772667586446348040645364281886261128673042317552785123731879671540871335092096639429219360096891372760924927070231067577800621148353574545685808272793321476722067391467075008715532860764533177994743799378398376713775777756621771607599109914163607507928285538072709243135904854199823417451059512612747232300418935121494266971514757969331397385456645275020902103669441237817184974768881853246556791169333060986290091418420971748631001037309297455086956817901655236764238886964688052754632324718757574247373039464447954632883621792522541353749250922124498314819751554102057658963423048697898201544079016050125216384936329775395942461214551154430552013543436899596699737201999176337069043073290237076163822342664256876301100199853461752615226810098833602763298590839637580095125790111680639373011865692733617306979119059673830662867648987961237527077021600860944851059331263175554814980848999602642211968924671677765462807776917231394161893309603070986001822444870184990304644781409142117090469883835238146287979810540134922364497274625952484497081914548226202114673165925816720662695181794730962633500837895458595056668429081588786360607763312194162665140510163840575542935917952212093039301031915227758982796814798097612022158977952044475767987880210375477205362566473932074052187575183135859514239934013381224576760372217441778975568789423854811544168118955126611183394907056342695250245785961993580132933250293773325793533859609644334023180731043306316743437915193862817404253773727636929447262769627953383245172984515595096245687566153019353883591305224732801364580445671325345836944510883208665160629115157985807838002926595898140198448420423991508948831887010062332558042978313895826436408179031263155847084185491462444460694154834722047073745457718876716039636077517980025295499649489761201933090291745960887274337620369609268697798250690462660780418229111763511265407213839942924168779374370026485073252921434378097146463919949710622736598497117523784582621153165419573062522029124378820864739020499167054585268580670781443642687719198460481093004239593895369428080333935947865045778775703106351807249895896665847200173866637533364393444118612245849325500725371841669937966198522479349670154774888801294893054219451619028549165085175721869939449574973829504929526356120479948599830841735827705228790957078165126295470853729827128093796571410200342000338341535548197344565456738809623654770499256120853737756018822709402389989812065308754234476005868798811686423063984486876107729963164592056167614537144714387782510624807969652101573268301527280264277006109771087813432117500609661036233045410820927647774513368057101835143408865756860668063748596338963427972835307704196280060435653206911108377616893057119722025575831469994000975490990425139267270347469939

94918321489811860725430033220821986275243512412537372054022059048764078472276606332602864027403465637248133705
22331270750325769444456592529078433638428954211120928124284864290377185761619967870890759684712956340405388144
82161655852849963560818666081190864705635064007203705215692911629864406817355915527413436258758121531629465435
53792414557866204013160985058687017537125768455416868895490079276383853861533921252512228255158018200132257486
37058923044123926713988514720999443784461523897642119889587230975142573618399041769292142874197786650248125273
08126180895632140591481226070642534029894749095691123292709553965810526315369492833903234790520704812138878825
93875393808802502711891568955674126870733463066525888102685508256361955080599583001473525534853338359724913893
37201433508974852878009584345686470804549406389401085067578048917907183115438599531429290913058702953242381921
28783140350871586206259415890785435420591596084368515998250138904696787304666299418045033045795105225620504224
72233139607166688824861613746150099183532846845542116344472012376360303049796955959782113232645538420338879919
95726327668687603919779656994196061141051102138208849740194604251687025329468650720056154253645169234885835909
22182197979520382540044447787848237826339857338600460145964685740148256244894206945240192219108943936327094984
68245130173253841127375294810278858695781397575724375461899028628887050842121888766738914429994331589598113706
41825428886194136386585977617865382941721105895590753023581571845767488765560278940732865752418017068630090149
26668248822061499332359293641805633032201983411825694397605305185347229784510595928793493268237416761787261414
86748975798476418253087497423011213082312101474328805154163645077588440850937033544289756284998702926620692878
79011933531582704711583028345476509284014103119362821362368553128879225828936941950689189673533833896158483479
43269498855180774489355814269760002459346340181680018565941777708473741462153087252221419056134384292436661772
78737467719960344850373098727217424656395305934330538792756341354397855095033188218985564615623953451468522424
51556576233274067261090904296696487951454679845394065302496107339082106148098128417648466928637443512889079523
38889406754314539897625704155341562508240015256375739100701165414302421018067674015002890728313502157930628719
52167254704472198724683714576643441743518082400519982525157277537991761816283067916175090617458377159621264422
56593966022853497162041098912708887134292910015514056859513188479101584088781513282713462495387956986390287727
88829332549708352704849638793735864000596774985267064230493398291622867899997725240041398160262036054767504479
50547276508101897776848643896231688700082454554833395512098600502715241476626506560984498435870689834383624376
74552861640754591355365915491557676066225698969074306746452656999476032215947871936715444003868649199870658822
53933925074280108923255669169423246957929286252779522835925061748359819426708955955765904247552851057969066363
82074438263965486220981656952483625823311403592286925743697624039144602243043092465945080664478494236305803963
71853948162327226347146778560610290142264986648955929462612986338881717870390988665317423483435480502561906047
78851372121821352824379389466063110312699107472000688214843099689906330512027342054929688512932075646126130392
79525408927867572044917141495475693348905132920949326170498930198706732570765275826236337038644357400759781804
23334032863642174084776515885066368006112492790759018545270215449310649564483194774999696741842564759696903778
66380028264053696278701919774450245428976450224246566273338006950337641501698510088590331875075482989073256084
83417291885620919888883100098483862272141263477116049063520427435518726955331670392868026925412261685176165451
91287592778452551994205171898220555907770989392688083387442280784373645950618803756215532730421708106856777860
90773316840138172345185517536490708418587395982245198880120393272253606539920081100219076950751923512618803817
05005543219341254943521793859500839794451025255303984478254651343831478205696746101729880546460821555143089458
28717634872602971079737606225276068975010523779340183111937269770065570284270364655459319958919998811429824736
30449521752130615574540316585847582950212806945518996856319138928861637532725636166955420058809530711055379329
11492599559619446972257105951437912469821064072233040573489473111243719429322039695010684589897766674850804120
31434607456795607249129865910121762254979794675259922813614733012989674895679526987906306260571074439587859179
16378377521182058072517521243729100610467021826037022723955517684291751544126890687421036404383119454136222607
68427240891181376657820251442717019347903390235579343220933649665040641259839061195296258015428347433911630 80
72383514386668755137623566576926101976616777589169217967498922537763789628443800883707131627945675460525931978
91325247622503789868188816835435417364561510467966031908284032562847056815656828457786856818865179370654254869
62858308144590025747961682291909215417464674481875828128784625221162346393878608138263260160196813455973435125
69646819782413320775078460336248546222143356193029804855814867641704797550332630047719487856535065126052969808
40426219109721169483448906038096382368447065511703877703149797532024458852927213423210185267923734113925561956
99994713330267109639371569516721991792405787361657487579594476607394983486175410180397719414771285149680419399
24670103866841973484420933821442964410102925058370809845468108442270868598811827067673435400939361447797749326
58470742540323802878331975268055551383484220371258340553495563747715608718579011205229712930627200275503274448
99193313535692337025915378201312726239715899341310079817565843544228652816874976189448286889043159135998939035
02923574640980422263288789426309611747131417186926911820953524164308983284571429588415411630369624426595029721
98170544118045146136565804189080118275768802831442442392160555214812018893616842809595883208572581808245515755
03316742451236475795943376397758892326474035853408100015469215131917347914972195443512639952809310699940998562
91039503200311495960845199106423441326761078821548023430197659383953850213533475756757164405621323614036410727
11261498306016283323242433181705699700120919607900698446375504839401632401003057937387387324203324116199631938
89304271093972615920992438210067507361722587256055249461708985285445308060923465547677444271828487033952461147
47652414319395273875716072853132680383680326996299036390685651698297978734492324225152130870440344884297224 16
21236812131917344146436315008117631918713447232306414974027031476512228234890228725757611508922181942158668 26
02173973803419567309383581030594929077732083999338762337195636888119459823217303665356827929782864781925931820
82812384671490850462596270276771155785892221427498801552157820289934142392986410207312398746893255427025124626
94136323271668247482767771329658775269414344033683520277005093867564795570171565100749195266513233565859741148
42748939289933422544632949018565524321365378868795641576573327052915949335753539866454729721750784525578583850
57103303610135090251684574162601678893514792271865826621564325155795014299127162529769389112060080842117443643

940718663059388651040214050794628842103892505409914569011051443616077486252767694499983569625733300570813326049390923879753951627492986474358288365297714568933669889955636267791124608438831376148698894436228874103097633743491900175746332683411515628479137498163482302534222881465864848028739003299143916898436021263515139820219902571339664297297270746987030415666614097910884710713838369923014649772422501592175704807701734948652312768012657706995328498906274303570886774465559099408119922971760931856665502799388441335565389908072940963121328963758871871210369168166513405867736365221321989563213792793329962090287282800230055535816473462155535761920944818994548242788613958011574543683188605659375646805032303773633974857677396769047302578698925080420223052323696485948984296337809957646219792243646501727972248024830665306609448245182343182884951946695100830264560514844934391796299074418779071865320469221100250908029860305636182191550180070380491516512349294608979097817911644980303005635464842743867271483030269855371633480477092645172807486543645682926820174449046114357669549857522716117029844269778882233400621244588078897946579411450479301715527316766996410623909491716414566646080103813340791930678622238507580158942933878331596217397086454611250134322392812307822833371603102135031236000921008632936593316830301688103245613376443838777556811593919867691939128912671579444618096039120499258453652540099864773667436224699513652836532210822128621941513142122636859609740717493211308366803969795398306736436099262361509483822357354991643386757756049263208026525101531843490828988864666582200371418017482328743078141437302709175742413132356199720413288974231976919395304004351931044780313943703545129969677742478383502828034827210698547702116046063892933450531874048915607021471293066753983845732868544399603507152788576247402122276892375423829990734563899957306208095670769450853336519368232992281997014582987093368167699567008967991449330882795343867588529161184341229559361773945511517124710369911310913993318747110078834182455432158812234852691242491291734437250193274075537233812790542215937626457729713135340731190740800814297469333889715613818925514088886114645185538729559714082144014149454709577990135137325912310751887480467594345909872333261425316282786230774456776506987978751871102499795302084362481962802421747647739340494565953997846177330081323177169495761900622800980836309503207542065354185471408077867173813239749947969247354684672458808273375402935298612190788979582520480466253429451371021904379195528527882082769592224169841983604553040361131447732307118596119065692414683129588309407774860028591863641598587699904235835729145506558461622644954662771973781333206327668967001778862241050898380585250395480186357962116088176356269023890581692440937483460035754061270657831484673015353448218132986639554243637040157632125922165001936326336085301307820439847888156580598547322486729799635340927370366707419469140780501965385035200320538304142249014358220212381706868709319187559567581381717776024243990369605814242357563083092664816721546238560571309689737378090283493747694521281576544503407939872509312672494933365558371497440646626911585010048269351690324050200777581074999049309906552181042093988347684821407854022707585780312487251221734796762253810476214206481601040216742497464222425562987626979175312355522487255477414732547573204447506039634951263976494661185456374226300625763667888271424633759962625296282492415510268714198042159117195546590854749438487083116907572222274245326269003107611825767526460419804731504778968326300656904658926954183988059221405577947083191964799774235222632944110694352036543573421188917937616666274009188929334872594117988445549215384457131119350088113771557595399685316708683050083704455374747746079197666065871954962913114664831247609123799772118653510864503822081659112067894101166947781980871950517713760645977764702507538716230343803262063553712551146729447129704356106859616996820700600469485801849155622163185021960324677514698580449538052921031737905417943070177016243038593255991902391670830221440862430296731868107376922747092131567657053439480701248264046638276388999137909505230520453082747058357256230980956665643709359745465656418112329058728436870373202775249309574993654966081102848045234146387679690876695347724742013679668442101954851437080604618115555295725584876819863934817836124508038603011923910215829639775790508176883918237941724792585500874719822023637172496715577458524187128898049140435936259151111356269636627805878219222540156065475641357916147933570551397004664507465287032534306422643196866839528098405949113195158663241489344488983647975833363098404598152919381753310300314914486377162220720490728581652366974326936383555363676904225627880162425021747737040306570208836695042835526784887316381887008300460105520643848191417717957966187972688763296477438017789929900001996404827812329260427748825134065970683987391529110899158992809048802902778630691972467463798442152380127870268339304465033390905297662458405639830699667146674261814571720012180356561937429603696580100021614991810371792610945462954134689571838766011725095087372407641933251394774808187388181436029104601888440894595412424368380379770704512389350507000412799179747644508897611545664369300743127034093917848749807913435709427712316482086077179096755038574584063205426457692596199453820490333257613253480347311913720728425602639301977114435341562493907279966960983990522363330429190669171713376595537072500772204493011026566727503548508147289620257339522780845272048720561126437129594703472451420269980276663042893440710759682960489285101428065785807183750064891356825044677847626294235368879229598486650753420515530260628400055805139838198623612076061024163609622142828773682578688519521773921638208567619421139862725525747638459923916531611440685631478393938760037216294758553812379717544125121075890776814050183338173801463704965361421457122832084148015274902293713647339475769057000649448291331474888579325050153794354482779620927971339279270758651011664236423414372329822340314880708088906370569067338517710991528713585219135721845886305094480748673049453616439460742649850074255838708519994519771435421556177941070180225646599272002093766312254275091936967306083149021466745988631312736032779946417189023579965479854514707324819649744754476644222546311136934451785339872550734667710279768181931670139252682944077910007926520877663016449402608719006471009360264297540142819110097294031534729871240353304908206330454072518707069174293764524290081583181300131841389377661545558438791762228345623483698340007658971481313587226217225170586588331066106713436402887267114167098333937049401572083377906385326368637275150519649706526445894453671094608378989083016582800852337815107644193578444126285143708954279542419706820044300835258422339366082894886846781844882427224355427138703687171432715572991602695024807073378241176107839972752480928065796483855758150900160773429346855631016779561238272902689907331594602363384556180419833029313743355979003037723101171795708215243920341537685966589257901880060597197130516927536387011998971219910997434406611269568940425238626655495884863336508027

72333026750437111121106822008996883085959278928143577384250057882325742039730757454758226991655264561021626302
63399610440469161094560422611395185814253398611964697027155074327448538741644126026912060267583320524261159138
66180626087389267262066742037085702282250594921438978789505671084533110038754278940693521730900314416928960400
29946192678082807487514066579955907523432539584672625589787875720231996454747045327151898434227820866480800607
24960447570838430732414609011412736779841042999516257939649815262257055527121251502714788450429128470415489710
73435606869786139383459561603007524618084041819089627629992219690356448949625961027348285152899279432497337516
47044225609892186483306272662317358474493763250989378584046001043331699069700416857279501671311416336495364971
32031375986855739950081094436418626574830954839181959598990133333621937688037437185363550493534169040543324954
28403016837953034837294103208364968120073702016722441307295278600004105549577057169657715320049437514030124025
31358938833564631188272486193709574472949615495398295074996209161161443975788911353354305588746786439384606642
78068724834917644382370926187464121407587287441054061288034889505050210886437853136040767368718043172901483774
02636307511907507756379366242956985957760353806510824644903309019708611224867487680639013304781480173065412243
82271727751528014358761522874436345246276645674190697172748701744743951792833300522148288195440753009873048672
02019940261179877228753460770827483062389669247082826085855189104564079198907424361216834160849523660744840260
06104376492252083004755820508968121371675251715453804530674261333086431461854661564303922367514313144858047334
25651587230407506437135884257093939856138977058906049325107099022715202310397580891884179022496863294729290226
12348017074210321360449786933174995820492560866871896997736690809917996575263060863550319495389477965478706924
13841293598822494285591787459231566533818724179048414823824799913643640602557617955442747175214162460889981713
69334551353991528387479809184927025402861244362984186306634154650433455025762977800609489577202830453811543393
66029293152798989353847918869513543870280033990651466793994331890118683376352434945465120817627773939305777998
32276935452539669859353203550106665962100034559796022942177404590125255665923933225186913727155401156345435272
22064018430594216134056994305194854665757375532803646105207921661012775653100892210874457157679101753856174508
06331093441553276931940233053563169152399310308889606088815096782530473443958199073797241910583772376792305897
43111048768675812979329128083225468223969271720515047555750518606913386907487883943300128353314253475774368892
17786233754549936477781749436389378551230518841743332531535898879620127243690392652957914465057507077128905964
50760629469525412448638183199259359024449314315758491530535090303691948807771927903611831385588704603845921230
90481268142781743797486413817218090090429381194073127656744289431799787118320873560350805719132828077200634206
57802496166994623703702648135004276823575276485116538352843820681448798486377860768957567690176514118943384284
70662413535905766306539966060757080038345088739608081026043174176929947248331832974670120914006289668838449248
70263450543161855560015425129293304241767097437274387559697519764273951415870362121881178216176681453325965899
38230328651637080301380705526021145196932689856766684111463410312728940624847308534270924738717959577573021654
88816828048211383828266018587883094655062246849939144888393505723571759725478841424155506733566811631903508788
70105042279540187747940441575546868270337221717682755043982015599409827988770631586158304095655152828125698867
17096559398483224456785489297700724042897659646710232705827745796693940180182388611976521524702955257294772994
07453651792673965440740148717443069314371956188581588150421751136028594298741775896255546462191298652925638670
36277354954377062947122762921651328179107532052966852897245034097600780862804207639163974962838854925767579998
30676958698107918953874962501072258203303777541072428577167424193508492702240511833460086975764927624847746721
92174687911911430600422068602699239262552480598071337311374134354827190136516165305129498503958034340052229981
65053670109493542955277611206483757547892366282718620284042582784436184866617144717062044465282217785570450300
32077642789013826552389942051431694307983634708226830481794679079053945932024274697831653984486879813248190041
07944699463727515837294278900260162850685673042826740782749250848684218561041760809291724865307604129774304637
76144678934991574509893196657022448177222731431894092441940386911791659974503381992426613259387674006406787281
74382173967085076467949674460967776995057103909173022982386166563994391017203885826651750760284117336894711391
23998770565477357070593594605225067348703217248485853401655385664343941275197222932066474343248292307998887760
00456327895148978501501906520890560554393505329502501969586344048665019945153320635227811366172520702442174072
27211646305144585057388405755621171880383727198480164676214957973678867793729666198194976976853114200167141594
10795023215052067662295713540211064857358971045399572091699573291721079490393544073507084083146398031181067810
67739990129763560645742750517778122470248354423322712734832410672900460670935676513452150676706017485203710046
68756162066534664993593632043718491669658942736092741076906686427236130278042580140312010989139894284991564184
32112591093263025787804345422718207601957872144193490569333615529341226681435264757716572471209711668147073622
43419383413341160037945141412503071138547240533196778869656518063071129195363150567964120273831530278346278983
74178746719731345269366007129984174584615564194979820751963806696193932052188520351620409131614491788898723937
00335660583830185835143199185048975632455902340410030990218946521368134941121374211778459081577789292125773990
35243471968841490767687785951025201260499959445219230817102109848437828699915852209608231618405332835304682003
14167633101437862434741266950161816448461191919480841035000352187893528109923306176192161125425756081670234329
16408256498442754695020967169993695300601893212519047068528991788795013853598040423234178192468983093056174530
43966712352707676924649924461939336943976813688117755962356436387948240703160351873455578600948997977914289166
91623907342845652412213631855872844110956278821936210821273435313739203009544270123696398862402885329982766947
83529151238369953098076081629315231862765519810979710087104087666868538387038604521455310284998385662947258601
28069082061652280016356719163637364525325782650560808407790601240783521907555405043667021934734671151778524925
70164519348315496690218524886189529410897396422997369507290371864563290452807239810700910524831002493798217764
89799603429888857652361709907859160239598333893382181124270482244615153015246454134183007593559387649299795270
58235016391476582149172324095235510098111712643436482633112132041070249279540932956924804235572668319484842978
56337329544944201653905300593603880874882384117986169919497519802905278349133899518037235318218510131025295746
71718536225110189920507762705201037774942273927158705058486426475238761705742051124259490013696744603293392621

92988956780633978052008994586627469846250278068216084623433634425506864389568446123835972115709706907746650152
55017076289917137324727609382229671874446846223140337707594077365072284939739305663454604464612271401856586 05
29990142158827061193415873863408422735803760663068122931194041846638304358912974192958344339825077317448097248
31767713550346122202032965989293760541693456273604830990433774215411879709187082871772278934364625789420470686
79832873041370375456173551851636362413317938496730872872364018228962818845642360131954551791367344880270363140
44103230356466903385522155530115418501059653472287874840339190561823529386216529664389288129944799790175966394
30900656732303376010643412304764116264360050570651516275426486468908174544260966405675672193022227831936987831
05479404504329963380992700810986871305857689894975883229414015858482030502013246299031432794056027016902557994
77139386294368787935286730859136480821191543680590936188982604119498884289009980423021793228695407336924013297
72400644856128946655925176519982491384863283688628395580333833444778445593496083533277759316786511112024486 97
74807814419253143470677100701346678876376396262822392357904065186210507999230570816901162461191134384360226871
15892222092507709724745867012165813418118252271860965852951443602311591011014442782999550874225283772181869543
37761035352538204363610435146183014129123027275435490018813100236587794292640155171257560650230273673686367481
66844055126224128181985642078712096597657211611405010941680035013892109117136647371941046291787842887483255315
35013809509047755713633083857061234730532713105004857802234130255472563083543048359798356782329858974745839180
10014518297196881367445401351881129798541827350790770472272545071197043781507786972902457265024845122632159835
53519183402737802395448048751501896971045093545686997642653718038991583657938869550480206476870000286633994 13
38050517873478427446922055215262776456104193831746562099385869185508963756386100315961761489873541813235268602
88251324391530055762862576247622169335968928837255897230256701324988926709082113948392895573231020653206318024
77171576956460143827883460116733468154297004860651080069395803610730471852472647705899715326508830888674775948
65753155102048455728555922080593051723520124020654880091557939190763131668074783544622429159314078868825261465
58628606701678875185308971879469315232060196903938211413152699150653486081255258080183198090718682367206461366
44769810680724303543033445002971483602569660973308113899358671169079949570989494137585772388208978276133799610
64322726359909629466141560694836687841603824783336862683407522565372269396810888523989128798271462724611168874
90647041412773998186906454438821344915132797762585789731566588221140782153662858060231781266948933724352548646
89981674677280042521673019848326187712952207217454916921505337373655095352523237890056707179088068727600694036
62199250353250045825579253365438045802708025331753025213547438567812310635663859647616868721257950306034908873
62347380435854291873316643956359561560083939874892135791254209211561465999279999485423334102784726275015931585
09614420827195358764965444491253634174170080112095299133936835187689369203951389579919284380569731495220453997
46159650538678038485474286511828818383544259618194595624316148401870398042725742411574216466427331115058422 64
43049576519305977031795565378457041032439249694983528252986691041606136069115062704437054005364162962926272645
40979971313727220585502122722358465877865694632925406009360741128648256228951748161842654569400900017788605713
15101642659239383216908090198439473356272151530514453130408332887569396720925563969825367942912793221493112741
06397978667439583170593617637134330295851814018971445697636808131025262713194792235791813732734026655665377607
05067587501677019345325300688745131253480315222684248753050370321745449886104522986846492806640455417845254799
54102710592588371392695613977914499724610640520929396119701829977123238080445451294433186656636808326068732229
86171096496421565904479398912145174177792147113370892679922084562474839783553389503283673128790147859020254368
10397604615575037478730888937212683265999621801460794880157920823617007268452206166714199761181176120442220076
12403391601022139969341129179947225977988955027650178533066795308636664581263510042601243824716965854363990565
48131917891755601461920237034549289233092640581611032181243995440479548875375012826074580550962021216989372744
50017702176771406149445235426290835720953993975039965403196885989104056475593027009701666314135093563577324737
16412668070039086255360057688169754179601370232363618627447745287721377115985187853260375105187215748834731332
37559527195429619013815673528646431798997042340431604684407995996062795731338975240696389748303397590914543148
07024703035356654927699004961376481781321913360035339418732034265727990394536616871822552379705508215798397842
92747897721306650431834958508909223585262600534671493593963713302097515261780060737710032371571196123224170739
45855633358497319824297549486946892477090327147385507010508643663316675520934853569260973940994216264185092567
60494405408738473509883674738181728256450783074016831871386341688224014401940023429511554984416833600816359808
74622044663106766600229498525086507443742645254787154676373546710926101365000532681205385353600569701009686490
89915314581660774105494565049503551278523725955054667151375785033191138338046051047702547285516163850716265283
29024630856511240378558978335482496391541591652097393889167014163223781276219171733407734520573665883195505 61
10521246482139346515849615900086005339105831237563485664875760227937865759635784312577124718252167647165721062
11521834736326645147444593166139836235309853165022197294579130328379872142136177561548374109837587861155492436
53951131944031053909637911494868126066023076801356907788406892055560676527220933451295587502688529181822643422
37915353419446245183037060705669282214543555798196967153962048052978453758913025923498258705891409155818974135
62577507285041380703303787008470669403087343833349542779255733086776620679669678558571362818347467072507317721 0
22695036175334341617308600818538919483603774284463558860870885032864831296053709192565464211342436874141846413
36560462042861124476736230431356397905619611408728218279358048969960358971905505378781045420137870995733492916
79915387009042864785288170405816834080857129369922129407950989575731325644651233019371386845285021202075829455
74948717920686861086995081088032342366293753192743880235689998715990292075509191228371927273583369477942506374
47058738690891998772189817300705331281519047971498893794010224195363565097012942329836241083924100416752740404
03613562451308478125942481978175444731468448942585345535598403767876510318254939499054367253158559157792032683
58773756237292418673141941928014067018227633053280076242615569404997633050312765448469401162145457026878471599
77113119349080794028981026650911208191773604264810875572866074883513508548109285326172460556874670409235330290
52099348061344549372712509788703176515914728484486771340611397390035264120966924818012419677854767225856646 12
71666755267602041273761406807095397451202587369756734956631336415017812758005611044896338150850545561219779440

599946109388411221653032570948169128998425240566007590532287565383776609884362441484585554368698492694101623252892354696682772280394519226206054047914611324870764128133595156546824035769173571446498906597759891991401179243256824337228193566754571682038740417438635907198408061912713634145250167945972921930337766100369365486339935443885035227414993377856679702632369627785543750890061661264880398554037243508142566465714108584009094803928988296173039553152446471789770139483656166836023592701625737109354501573395888126352432717165444625885822710768691615842179597360234391188720469160391098161049181571048762993866516071662019923374743636619976947866179406607733113942423848511487981537962801465325372407184209359106007548162164114235942736238635451392126447628289448852124184112785916114877808231986343543716144182122664919882599705100777835225607080226129177531718950253967006217789593531399368328990060285948685290741040070277389541681808195157813101483751442798965267461911291415290691777895935139936832899006028594868529074104007027738954168180819515781310148375144279896526746191129141529069338064219591937302162258000828464702346395872781039475871274347854409120258007977926534368699047810933697099978508505603855475344079613983530301114173539584210900561893529659234909648016995467773339280862012731683964209897463472865524482992106312036829915751621841094969799190637476906583008457867956759481119881340619525492176408373221963753614064178470423122382938081403549832821009265654960879859431736688384152703443725188293800156186555296525760820331446626503056896210144100796424737118804143589846291805867133614374237231693822882175867408291176087858646795321217772872367094867653265973832758560402897724439326600819664183850962909255154853254106563646693358527262796069645735795731618493841455644835636023463699181996102884131630259871991040615830319202060722278214427037341206596576503804696239811817835443237771035712562844490364070765327088633700687953844779574943061757237923304810523390154291598631758687774940320504396293927557108888963969169140041640710085837614656621155807814575472797951751038376056233201118838820692215945361910920286537968326866589367997713674991253765470691158474283995053216511506475092132041162347817863592322568615008437471963446159478245333631972060873978634668574159864666407017172002756949823542135014076376638939185726307133797674713756666077612243501767088212862988775748800467118815523806706630118720027213956594037507450336022038484269976723271046555415171003956209165077838674870380955165483573669558806135171520256526919314246334096160946987832304584480771295874167154098830099999019818070934589488524946574135407740244243659451699733098696325918952486603585092735555222091556696171686360651822706045441385294832528763573602469850885048423394487595646728625101301825541658554427707365158751307730129660555249797131191958127021169263731556467784536905834204226594354698829503142331505393033047468095116027137008843471883782143600030412032800047938979292487061440165499792068056730378360765001135548482585176126528908368223537379016666499576259942729867528622011630639468960525879927219124013382752462788705832192559513368847556988565869941880491886233635771005068820092257454322634872508821017612055042109208592597791489266318201971405323339418890286904781855078232594058085348510819671226537749128748732926113842048539538748490311041244426769463219199226436079145915142117678542107839548133571911097603478370214439084138886107139300584523635245379717825409618565662797589880634355693639277223911497726074618392237043227358487045101122757742244686088270639292615982929794786913634259537837125281960519500539675761527421799271170574226122187687336602100703873118855727206237139542895968842029614876892890645002917326470461049782771825331247597543535064675489502884780363538393179156172862904931889978015214455699467823026572437213430717895194243779864550283650384700771695830280538026169439951403342062339576480147465516040501065098741847803015163448015397516208870667550744126425410277997192588799252118453306869708066122263199595718131267432477325515127774895218123939824301048974891842517521727243568871739770703492123234948074993919521743253818967698284325104260627635856422698221460786647052323838621174491655438921754284189373389143509564481062313596345945527159782057079340743369583798376936417757943004397733769254662348614800481141665136552087213730144943987372091468011809299104360564571897619276503475670584963831387649384124323885915347980262463360584001147400575493968369168156999258158798951915316023605124145779930675089917867764681812532884890527809718855678728506141062698123978497444450463543295133028499788248670300771112898208270298064209979507684704042091284292850425483061166685425583316862473138386972642091340557189813461355665213236580952303905988572707964840805121687480039926882347825061487675176008414609463428175352170533911032433090654304151820617230471462124343774816194563544599368120899184523933501606963121958401393857499654599322969835292299639324374871923477565240506696173215253979332954069031851300307570781364779419862174731993320711337018396462895622764095947677566070002812529781768923433336970591883654463069985441454137031330741882913076658666825509910267395461560249160490827600317670048193793781475927687467324589562682391855225506395437609773240121635224830486860591985157877074239508559074385739334209162823392109672977287973828608454370143359257180600500402724981387140422013672851615905236344537739187949455356927143247530488355431562900132281396151170140796949449663917551941290506143073795784222205561316790217007143321973236811972236464139340239960518593912192062892361099253334717929166953001286509916171467914961246778065871609821899934683143254080742023860095498794632569722176897622091344539149680802971396403863930528637989560503090340772708228412910413729105230959129671987071233610913164098759614707251134389213368816879950605538644950605973528817267912317551202627022324116189079255679049527586784488217481655464830854828246708845681860380581598299095160187786823153460529884792698814638734311915869838770842692199926164925241665515103553440572739222127261917251582548017658138949873284480511359823467811974234569092189129590655830753790236110099163045148839422875114567900189357273719583440295877113938300939798998762238570080571311423210288055789282132671991381180526263544826900528379955758575777715434239703987905250739285296386678163724359600688863443388767188944367641447482016219479170596844051222782568549341427729028096512405703995102606834290401263232212941168513719932706930469641847296773701904891553382934111981055607543429499592904463819141777513853190040074973806369592430636820704383997249578573457980547256755556932974630989967652111729087019697839382153868293270750735444780415947300665405349342442692689715042224474222172529460974101765943267198211436231078012457531840936801071027026965437580998847399147568651128196456330183092525872169603029172473764361258700607619786396501542807285858537515330344409479682405876010849751088763747053009741190108683130607264721440827171870748352092837736503784690746672137116501459684601729319673472391695958203338344311901951738726707491242767960919583931857134784236924516713998588063730

864179296292686869613697515092219015664665094969332480884781195501814525077858896772276042382361136859784650675505346554197363081680235011699872508122026345285447792686638372516160383180568911361333088528514157378128407859292921701539454470495257101150759234231820620420687455321551978795065959011744404620554695798439521292235247303823538095763813575966482608910979232282205099981230211866119105943566606783225478908090661661338401312480776886096653318023106863637680589519184272450808784000303441620094185784925999708494464563903397040840367715387360592631293329390191619596294735756085278752624682876982347111168822420623506016633687806155815018954832529096249653531509277677509482082827195267467164548319027324240569244914617013699484896530165198370899585167630967941650872134319184305663183491168628522069499058095720698859911163654879242167892814066967930867238980030895563247910162544320444109253796912362193876918939927063841587780801139905476603160149171508461356731175456546140112913622904353753983972132528386600071963977661545531883052861736110673880515366249351566572855376419050885688888806408552226526147024510212953949511152634883158003167197969831049556526017576814933185547491986052577992577367237618289981734674755752923025267785613847115605546507618419586475066754954543826781001663529326220382538008741055388062392814392031419679408103201860715572080280001730113473982350137399307017726300624978979365288266501900874502501671683639270553380515493711325808640793105290242452679666015194725242523995399741240101511824096729066652639595781361929871876676641309683904721454286219011544668593306292395555832725733143512411813688926714982699000367204374812936139893122660006055825572574033758072261249068731726028210391497097671610733043516956578600300614739450656346424197341774945981532068193241882195738524683950510823333045654828096658565260031461088795928648256724325502555803326959565667701071996781194451873398484587437167883512735139274182998166312609189379387474245388983155041982650288548723299954123902119522228549697231614938758508218660817935766589630287488805272292812953794712034760446762863363407000440896288207120118205539273648380376241153377714605629031697645125831279780499065142157006770602624693510478130584983347501020093635182056658388853575503570619450824196378921866894617018220470117557705687601365486978908650746570606746500924986591833151982748825752226816653813088576120219914277374893018960019718732617944105953960553394995974790161806136415690941617748752298059787044104060242239490396124661580534662970464202652366362420684453714973899677078167817016840645204236439795693924813055613969326039852287498994109546013558139945300868027598709149322813657361337344931963408199264051174968815164864103218174452444166633651543736642390048688569327147907354023645275226201246900414264046595670367139558406653338556771152437462642034601044488926657543852614207520179723598097619582263134177613295654621353743814488042722992960921596171075439278628754666590184206890724531605077256100755542575244634676880769142350878276513378312329657313924909007314199521429830854752096297446795306387574969003871801471815707234492379647366598505727579096441879739366393443920792873152547874184482197331258499567569748295864723671722227110046629336224340628252990979010448036193759283431765999788375160903217849418725685669010063694116557744125616786503267714046164232953544774800333433927670799500276335025668785157544107495186993726826805901299471379153021337231372456043264102940375811427154434532403157173747337872024610893916459963128703165283852532601592579289821688509701173749957563426809095185389661761678186155362985557009181092777515853861487318893007334304171737484927722463721768946927434875772694220597300191782292108122561730769258983602537057807092459927747906290969662928577000341537784708802699790165053545479912839956343921715641207530200770143043718278765974935690170392879655835445941504914036341386288514400924234125628653927997491102545727087594888498429811282276115549885487887585007025634692798725696093525974950104430198999420192706294317883659324492751674856179903646216473663700066742880486188264071342639551809101923728523589569291495382569483954450725061818033864823011505322466770995881572134260638082988519948373928034971596709239798920439114247334465391958634782629051892555389305728385227567552934086212992351125139965635314389409896653366591031678944565631276278425750448589049952276124800985621191012292599120053852671970031869050095023310507623194073401605187163339647492691815821080173472639369364964110700207392463421165342405077980828773046168568834003506131422244151108500411962990033627129999103280396401768603095203422590165486335580907478075807595814467527896937097370922661264318093038309035461722973443403376530219543483207667085522804422125855109381597492396795886991036745897605821446338952249647979701788034864168687437853082066878929119821968779871095134682120733350528132041481087293424023497179198204326066349530256547249948193461687750039651692291305809479303884151386849618424067626493516262529909541223015884357030210156827196848011341587859253744120571403834262956436852003420111015572973765020421317409716279583109826513897774623382808323153634392474149259050021184341469677223478025334395841411005752977984559244909569902598728611758333264158856782126209575945582464023451383990488723445963217962855056701459824393998279027272122825632510425761843510240456088050003681906039238335504435498116273873098607922891254024596959090060282364263934646337772851503130803450039918178674006390864101235284454641305704328365632785844924723904419881818683995166516844109606429615223832351004206984162694805832540441111563081608970110188266264858603902673988677620734897010147812304206688850900778934615171739619962950255555554100117095596540713016051379148857074928103734343274905250859177025770890037443694752538344814145007510915708948179725650098191263247368829010550017200662423476473772027981715314458237763710078420921238500574766532250324015360038468688675293401240966854098331749977013921758266659599474908288273202878635759007491022976806053157482328249266961827801349393126752069548845560668063017528085788055690136467972314448170326293995934731219103081368049746944283012544472361296452494966812565396786274997406430325732747644912707092402881737984043199035667647604948216759030983264346583205589663778763779955388159291236238251736115085958226854184593380293316736197085312478195305463421061896908696852668304263159735095112886056809595601107233856893181518674231407806206908799804609865607654339064916659699984104428160425185074867401295528458437308755697350321247275652295003002657227410920238559596660774111628907263294450392662329444341795994323478303902395914128774863595585536275253604528986140387288492499295823561471530735092279610271378764261002352638101454949123123994600266376159297489460797225379132083992389942474494079124472371715406757302763157287353111592504128742153168012444898205200734707937230610725327239650745479878785248677318136153813273860376284248462390918205292361167216871857704634394998272586665938713497342477520271385035213402904564244532738603762842484623909182052923611672168718577046343949982725866659387134973424775202713850352134029045642445

99968997920902419427809105322410408575389361341004141836919318842504938108335379043273445878651061853531216666
42582658303584921491475078671913846130014791086577221773758742952602182495835320530534521678725187091656147847
58622027876049102677436309931626318118766818409978581403163789625263948291793447639021005706592331297382746621
05710549914809967308041634915232437536315121153943458124167452204311159014827965632014469418038389785182117706
04171055012888248402105036769062086247563444456899445242673285187408494722163341625618292050196983375702088600
71664817767037722105401858902116371644337968774069887396557618663317970350828253628073941684516447704857558537
43755845052212718905324329169275697540566500713669858737342153012694564623525964553756977328991600458134629702
25384616349446577170978078862208349684962310665886386335292611973373975222350152568049749781182138051181671938
31274070498598605519308256523711301977989596623462288924282915012665848697056405980409646810192794878186406902
03611623111112435195783108994555888756061334803422594170718224876568686920372787003771348084092887903522368820
52311849731916460134156467206618355518526722840125512815724853466366286676715755578013853154265235694070311723
63032940745087991481539446197566900340922302250448839188007260255684158331427549328815389044958137200970604275
10198907753033080186744629635785274591182579458668866312034737094665352604645444431888105966771227971558810 55
93305191377310755995250110646278644581916376217360631357162612739152488731291138200534527203708536119618345610
20477701006867475604418925971865144596533740743728516739768926233883541818888664572752295990607735253960712113
91263459930219982182469378241120537531725478903566939012584087740098161138377475739843565775835454827423387562
76089938058672723249458412918016111974970865122121751506323325717006202207194260794112402159351492672524171760
65464641384437060068872358940700889006175655802373980521940060134834814203706831414723506218473829673705875976
59727047642048607728235282959210585691614826458888916665152515596957054996400311672346015600011603964512762865
58391469125026403900300511148897965460410959990754875655067734969381610549309001065515651308716542209471775584
15541262397836211051846816760013526076317567670008239842793816967600419027681589092678301979150411881308206648
91646430448428603388671301322006712756086399646783432457595005579265129450857293554663928220106707823167967514
99951478844996753875182874688897322375019705806310149982187734363770842922425685463916382593340567334696880947
97944080578602927816258241156101942507557313128698991406565109523730195106240572535398101939273080973222856526
68283609995625517841443284873820580866326659760049438040717567672960096060480166177835895773460116420035496995
29028310178740652286083260804950144451529447119671692694795864660176657133233500066221259755591838101693949611
74442050680015603683536036950598195427935619672822486002681871038172415891057779355670256471645497027876516 85
82638458047806667909317480833048979016511894954582666309011781841460252085406953256996032739629352476836025980
58661504706462617883238453312142145899813720385285414729823803570211090245894175698031130369088092285811903554
85093607579880068321506027772966184894396348643440781678908138413389425645822585901763298267360747777481510386
78102458555079923891533898569084313130320481058427138000583961996615585316722648777158274365668096420137829 54
42316157667950247759959423021324874505658819836569441960766285284899593169592085334025144105979935129937074721
14960383320129203073030270637678447635340285403848625663944061956595015549398764358357967652547600510233227501
34400256094204611950038494799150007437286473216877052854709412731557247816866592983755441791106975849417265 37
64046470515278134669231949578713261235254464334062239571636370633688685759438017921662106394240780391776213489
14241869502855051681448477044204768273987471560562850383688896649151766652439856937574915929663643630049536 51
79741130104674743083737656279182874008874611515822512738992989698943696577186737015256657420375973545170910346
65767159947950461578718216722032476943279071266506051718577246004577540534238692324474636870966017636054605680
06525504116339725638145032913661776046554985161431262757423212784452405385657886500486444329777555635831791 68
34571553968373576834864565910756563180950107481841682192027703546551495498393986888937948663333847904159184383
06981382113778394363606736342798048133007896586791842682256363133690891001738421786815227473491534239003120 31
66898361789061297278070236398736824139313556693948895915577186891536611205182877403648554008571137228489154 53
56623906846825792855638505847089349503452848742546426170410033047908680971832897957410976137250390426635126160
80670950176515412994785045776096192175299366283526375582842067550540131146562392846773153927647905861352626558
76224020256128627007073185591608198964602272440472752468903953047733739301924253658392197564672584980704075413
51155767251439102389639923836585389769434229478219172820147587401465532297275785963938989599755530053289750 89
10815676318071338207928433061814753682243589309743865504619503638723735083914116545567253470267386191508494163
16057293763503059095213723880882381127073321920396141213187122071549387074903673389710445015736818512060758324
23423260355840202312708227138688730061100673873853408383895661628163088695015424323904320021049292087823156330
29192690830904200108476778494985123929634744172731759540032587457348551511616038391619634600745960931189793113
32791287270905226264434058437160718649070102626384673782776545084547741150578584037038694274065898497203742694
70575141219353101118596913527645668129125104462246213095419228907980537887164820048004642029983481945246105315
60069902317397196398967213067132710871226985927675144119875648014925589861745526851337269507507234298089978 04
01827026291142929771780889109756257518447621792640439827921158424148721670676321078428036091510750698700973166
26660765249703199590341624016851696208684970925032794996232188602057310000900711818510576919054667521294218327
77601171508631966011172132011013554083193996776995670080352631520169518306760930388657158420650976778968160849
99518246669720548191052145532787047482334823697727480418191136711297092935011264778452050989901767537756670422
13829403223368662942194948914558225960230014286342675153866959143553267437681336979590064713243410749934851809
05823358721959632903220242285740558012616665352281817968128744820588057307714518562098276267920687315848509286
07158089981271235245373258165454430623757671262983422596225279956073646686113371902126100328721679372627124656
39262431611194706439716726481385667255966883302797547524747007110008884161732413527853830561147949663428683228
03450779361156907667510065863119913396657569787167660515603458667171609957388624282575696105580048426360969031
28445492513661171494496792458902028577354657347217427352941641188139658261864615725297913218829422115882827012
29898144425029303711192016555756226528607609128051304553538110160219261162221514324829769273559801696479591432
62875732889752190148618463467014723166968226391038166265536978463226448604690920183315579256557540059422688279

0040670244872583933248703553620870255070490503609931194597968256857172013899704765896138197522779368654984996751220477111491110614619622335291616354827109192960159521664274025609266350402891716907471469105042005058149557796870742011824996556830246717646651696052236002750614232113451782463194301915734184268008228810218319026723223346983134852845137325346218686922673128011921431599281564569419831090420640568282573868417025576475528425526779802492358035887119866408752778125429062653969429917345699408895278278127745156466328715159872170087349165268270950879042023274284625851414582453844635782861308919570885899718482494941592416156020857548437003125289103815353681259488487928289679196844111054600543147032774421076623563030104236440940109883591708893668098221799876626499457341071448697705490547512684094437041493320960102714005447181573499378984143661026962480758932770807720241907641958374716166004592102940982514205807850452182315445829119370541548468995350988958630871418197437978137012555471279155081844446296701049767926373404289307760411677431591906366724592422571094626374143379506777657551026343665563032110937768825062166435258283475885051229271468617974445743902678866567590657704960956013110838581798659158000798450775813613690392891207286114014370585700406258137937329560788377658041792228909233829362301657958709206345834440800789758608626798006959859538977403691005517067573360325225108791466331155658779694229285632246158705838322889007713252324226194538680623027494265945388574852287648434170187284115788199930278167596348631142306489011103944031694667800093566864840571316070946500357716961369135876199299111964953826037271228683019003664428596556364619482540420498192615759789717784563413177561828982947698723549764049570743046264450598666461565597804840506797846331667768534291104968976894035077224772608950617253827842117628986658779662661768713219944097486270669071380350807800810511283578062004335460685149566358820508664616353607345322365536821620905644666224120667422540359852868561894388328763167567940544452085028472428717568929663406004569999701150485549779621310625627253295732703184884033451357723803439001294029404679368802059140128202772855254133945215401566528998349872069619142576646335823171880790856083854940488564814262913788363544682599239278914598350147586028227823283607977114152538747928642548537291408602504726042322829131035355948232963331941942706689151017842902316298168131692191314508233467206686133127703699526056491811297897967828595762564291022188798138341878990176134454574360226164150422894678684681885052339153086351258912802938386183847884183281961288252746583548216457123646212211337359425611604211561184672148096862233188067729385725548682794562005663860116748007363930144310160632928762125160242184271576327530126551951322066094949454153712161789150088429239719570079111707387066245803605310844980355342453828792022986854114877453120667780508184921255820034837364090061546541360915887454883957440520337931184446621004342192664228800229958432858244895796670719541751735528054166575174315286815421199671388926593697230448690390041054790501090242862060130672123832195979386614699087858863734797169184595085635947089089769757786136404033505346277668563147817746982815055047299944970755629054898185917190907434882237949433200412290908110974549628409745135038282007384243738129366591448168327010288442446672067376470201751112829507710057513639729082880314558258271428733821492763777974300937121137877941630541598051804954899121477410520059979947200756567880546200357127354711765391751859731110567013534323917608749574436691317173424884100920021950174259382801622557618254145847827439695072179831287102768511441126250894103173009356080689192771270459634138519824898422187758404200535107220740030980602189043341066902513465442200986952593846609508878822797082410411359199035629766444870164427660267030363284922293782484190949116941107767279745373385733977772895823384151923729607034645027028625111918128152539903168322026286428956692530380528137167269132373692893723205853040987997359134300146043440804616846575536422223825088780171014235864329502899790120536311557722354719622622632714147317963546406706769605754458430995229756659032752237426891936538801222987150043199563403709904875935649117605432888792226374150112406555960272738788466214314769448738312975827970914572594713386074631466468106330356226158556696313240290478790348613428051610271798493042741843292244504199397873346316244246751014350460864835938782917841471225772894080085918996556144478581714436664984047664794374173896360911839665607213426696928208595925586805414274397878405571897858117454614661348748852989809692062809515900021686775397964305389299122527008466227072066479188805524906737396941330043701473300657931024137812468033456073883445095182642381305723797464672198718909293127903541940040116902450100371006579548901616433230342918725096601126709296340666120345677729052213025521811278684156709899163453847605145002367441218441718356982675870885733092465766204251533222970580459431631491912195133620349637583696084537567980051437774289555061443962578047624430495410712794388886765249569815577515198409068400841636543770524748469747538782892461551148929529964463922212128562259989793853229787388551898170599197800881166906450263549292600361802056072459504181459173732486930042863141076616665380827322118888893566469601979715292058836536687045969158769345145328019658020170451634568058384685197913431532819298283477457368779706576601093952625166138554041586768592268017254038764230948916595278212169160256507772432612935078301716286089994806332046056064813301764916090920530276115048654527826235332829205353850254593080916920861903023043733613121435540086344508239716105868362058739541798809996706555473766124696960781052114498450235407114782058799095529255458548266381240211614585415949686615288764019720040177415456666073263917473332270872150779790707161326488321862405593920940968689337246346482531361938057540840587151530076261586272529687554340367810537100681046041728793488684420896749950887773105565773574157881954726665922826898906296732445293462965981372009375785877998149387516077431693383457806401468174308908943138782226417768325302927950578535198710330808513851404646943366141392230358258941453799059964287669017025369829590008775262092271160564354626986581464261948858390768280167889481941863627772569956684171016445510653191219169488107018843776979447829152056470110647624461621103927013688728960506936970793322998681440699348088807025180700660354624013593823434820912649474386277457398202180319943727947373953434326243002839855451995878309987022881639526418633078138076565099416041683900526494260389548664641079639736846321135961530565430033891384084984821410195402397289933502165823987819074341630420914152092604542255806890238044515840637952870800014079634067356007776964028480261620687902254495209698834192571756568936534253435424302449200762282455311484980980147774759544838719078404051478611622893934465056126680876830437535102586045408003770760359075196833470653509005212723792340704377324300288390715650114922835206651129126209988351391924565001222089291575413460495384500887511460783653869435501300152

451735725073113495831895569934581301993914862932289108025538879984632554076858327376936226008608087764994453913174628935593802427285367496385398445454787693979160631282607226111818535894924635134657023277808334612930315741940959987480994818896669886312720302723

Γ[1/1000], 100000

999.42377248459546611498220129964400046521761014561223246954217169139602381182840384524838777218984017556346123246839804453124279719483645210036136166634825487611730781117606560345156264200681829357122273486237051960932968895521253516906300934026621044428481856357735287332384764202561208313124251853929914828417260078705722111964323461713410832533063582149506471361620567972107347002136612501773377368443459197969840090888813109323141586019968383661541847683064388640636459842121833094040420238421983370031877952651063254591076567385036369863001594549941807115085737283685834808092394385090847400554779250268310761670714204767328514880759087434390531275534242435469794452778764753259799597912616868047191305698407847377772869955358404720939017707059582908422442804285247904572627934690190591041211662572380922937233190842429830739773119535405597932833289731378178397930842797239311360697244154447259240301730892069543006731048134398868996966298225318451103500086206433512309926906542886288014420210093621644943039125946667901269022745604016410009781665407985064477525309052025310334990667785926167806491334768873907958139087236439565069766837297842376343535229917550335644327131246247680621821887807543984653912677005928937339933109057148750963008742567445755873401273192388303577141267171396266150107882675819110912669451415183947174258059576806453841676046327202646754090376876929908790071142869185387472377836317120695469144337246259237525670158858360068247487139201849526114366144495213019603304390841962800615932497286629708752450516742732163278641043484185737045464184952348251653467596490231684317917023630305117524952869342946949816026697696701881095240470264836966913435403127027769983393980176033931240431156658182973811086032635267914879497971671702012270545082134654521175848004781776019496592899204194520089233291053075480004474283215003662775504155014851482185912584124539772885482901742910393372607545435041049250947320780644120430551969007867709483612375296929261848718739117369546795255345574063216377071404823399274058706026855701858191488179600299814461176236933462571505088466170558468801721507462001741915219224094406214450705566932608927482549278548861963158168252839748678334474512920448833457198119634789447388088156735816332773163632716387328225784275047382158088018655823830142880909992263861670725427005928959338506086304350891518035592874345386826725831620358177878995480044801362111113430294243729869961143571143152562015403223200154011892482464198508353784720751091017780485519475454959005180283414349425221071674515359029855140223963758680812729763174792289656849201029758210629595422775809814142374248480754031635052220210031101167586678846572739435079915399583694830414638817933995063839459139435225273269536688269833337794923669456421282248253425783021165173434351645521147070077427177281641131612242308484160652130669819231146689047445458201555354168427236827123786009381678942301068613413879604453181871660037020601343873829887499386776407848175686301783402513039657560077158784113446990050173491705715662794841895233742203063684052861234964541162582079894618937859725024008976387512418847323345985301094544008298533127963087841242437175369419381239420817451075280277706800158220601099637884115391124472893135672667276142147883169646844105940323168902610412554101939714182672399460484648121054894045324487758803280157333698610985926508764517299870413041740343226337321710347590911344445212811212083763060186780437043332044116444667348416356276783423932465170506203226150230716783142004362073227659646511470780438655732451119721847308549245008965183845823213480065981269358459591704013979474568970495748177038720090527373606770602567438905208049765470381520108853339176601862134540066721241594291636766972574760661788421523973913902613103478537574733921045619997059202437770145360583745570649565400596644829292767672514690612005188329958515515380721039665709704898376896957048725807700890575358012631685975461365380700456673038707455232400806527528219053446565885405700849074169984629888400776479778022908479051985954991018104443640745547864281514687931118133603146996036372498534917057036752502309657486379864091353312667973425469599724692882856772957014900099601313262480015221484328452120447622361614783859297209790337049244475986152907584480769750115204918882470012270862659185523578069017895092340934576778368663302906999244912216649878967947271274649786603969083209790749953160724450528899601104843724439594340410390547208999744222966665878831029190214798523902000048140893834657623752088323181809656577708263053933028529091098525892037262300085211110104582485752799591879980825764009046434307392703970702265759542338503373660163144975471075244976633792588459728737137126466242576587841968405822190890246169880036115013295171054179040849316909583185446128021918615838154355980162620551641002179144038435480675883030103275954268079292822891774067718736342477839073001256660680859876395944614420357363467233480523851245518544744120540411983496418810253707742266285464968573417947702975601928972186247984590549330366292524691062593474539132685742504402241316946943365012552850493075380518891104063602285441076833863665046308310750746290281385025266268389081006635836430121265876646812506711539707737451019575805729305668725433021806715401574323595790898429437326230143846482083753962001311214819334808216954311677221740073381980693153727019888842433123891910712573740999921432641867959624354562656636440830250399007002939147895718355678542464673242510007269258894481671670443812471633436204984747585767841045443522762351090404740320950158332839396961823263064107081543159733221083619149807568682437689517336233187375240198348927688977559283838512590198510002483047773837237015753216798293509843866995269691690708088401350512996010895305563908383426624591315156145149325527874686987354833568913533238730639034444948572610317587296171709308632043211234796591061695195962885180392895362264657101983491801076378465379462076762933630709190849468916093467029234525397249326716539030319182146107830753177324028565598673795737874592171167237425890252665162590132808240733193524949985942129441161458719206851226444128621327791668167678698391980852792526927428146122639468099759481355268106548989106186574023433025110140981602282992483521810697363051581748116842185790557269001050886553543676704491941631520026882419691483831202974490434337907981261274862986926419772141507010953959433960197579013020358356360184818694166641493569973077234102877773080644061299564099251025890131018519702751726522876481392001091438455816335044184661948885126287863458187676062026571915566179209806337101107577893585688396142399245498309720428819762573829342666498366272618525569144615939485620143681633401718389388050971881595336490869208153689623565528143814024079480598272580854142029968782098466053715

5807729312938287848514131651315021337078337477021821192224447592830150400739570282896932283704812158745905659216755514167757851606025749688262607963257592917326901974405593201649513172310798296413721623947432853849254320242496713938630553153125623939494824757899484966758072605452661713388880576133278727457216410735314242418382343005583320101343619835166051767943773660169235882994970038899977618901437623090546977906083326034307786444473043953742467269233241843745307968023597844253884659207839414381262659626326618841329032260875434549178990193751927718677046552730132584448646469459570760579087658127336075536922588803586268148276126349081570180895280440244175307546900036885204816550125030577427131491961722469370197560843163071847029333064149854172163065897500933435114227471837472952721676903194732340477246493895999106364195612544338844584894492312801445131554096703855888333410499911678769162673872228505685557541573274339830384047051421577662101963788878991322330703608333318478650578884181584950310810599461149505090705059059285505202610398740383112898516948971186006529635391641931415940335404362875464076433139453404471441420833053292647462458155512063142035968542251692110807687205995062482671502718868081301812346949030642060436298256726403356876327760761842838190373536167411180729018379437541249846344258381210215614407494264215568776702904551194042678138308322499800247015697446596821102989302834884006063266660148710488914057002225861884256293796275020116389263928148401653534963694502109919180856941062737423058377780227698662636597947931178729157901319124357561942298275354723902710315189917372847705203907323615830077478978897465139036821706209667055827217842764333141678402099016657207086037135318254987766546938803689980938212547267500651118675687981072821644282062815171647357438809494409377219877552464158616511438669190186336449708548825670618474808750535343313080083876107647757932603729222599966082964020496808055555932188299839977725053795765549230127953520948893947381635561553604396818911410529608870708114546020830901184713796065501795697581057467046943941541083951977458589744573067113274084528711591385013807779910699187086808564554678051371943578806473955699391007435021885882542676253154258369325832682619007837714456826085649455398217531980037133052016556832388384236738009660079609083287719800853804898350227626296533552334927011287725107365680320075068636007236732075580860405924711201716099464331661491137745913339272291948462286064387520378023186899369151056317145053317062822913353827331003611379407173125262683624544822709090054144696993456152071173774587935379674532876213392992556790546525284398382765794432350065186547316598706593161594263668851902738472759523055859991704732491717658543633494071276217212072330723632038491596072488393067427124062070632676608879398349555149021731458011025664264334454156778585415586354203763475305038715987327781566490373258146896324364735026376818947971567994938234708930745016758167406563096161376640425197505969101597927809647146536697274917400758830121748036416959105826514756639416420841597755418876109353706075524816576596424601761269652790513983068307435712842704419513001118457546391603432811782731505522340232483547487155180841854397535293701960624895961570865771934385653733041538652053968040611096972818571244793237628820314270224398009895912936183000577349691523430383249311875880635359198275097953379445006593304714837413683711989705354476769452344046527724795458069092474749983358237970512538268800731090780500608127626519914886139460437282200281670167754817266482373573191883182589659209987844901740564665445185236164489418089505760646196026364811926077033331484998777484512251088242205460359478359616657556615494546004993722097810479395233970435732799612733466046054829261756094659603309516419504005993637075324064563188852621257028445471853074757928787102082248083938390518993439978070620921484989189349423606880104940348576739600722779443720241030636787680393299684773961795224154904147061339289015995423801050112323789270392725969136940177201717401015545542192936333958235806554267278302166169087221307751290771871975160391993978952521798117678596429070103282567977253861516569096654633386904722460928622950102570609065527400742636410431818223280504207168590442417113918920550967884241144268672895657438230370947296024181528218720318703339836026471314199706815129823611888561132827414452498242102801281643255243223872456738240648452064169356756703957578992481169899222876542487042372110120294323649112028966411891234621096716608743678564144284856740000536231276158270894396869988917435776489585155182363423207356346255109959128409201533177807235191695343438362511151460938219544563240902361510076466939247802665074398727921069902425991809637437346350846499903099341380085957999908003959366911098217310952579635619760835917081256083439802593361128359608282450598122935813717218559536061238589291152211117283245479814603184429554242135114672675305570666901587493143977959761912511896526726121440587903684135231430055266803057907806911613092476353466963892389295267381278106791034610762327478678816406223394687525110016536182117239869366265939920827436348649844485186469777985455588630495261883527793407408692026651796102522612057790487130343269571800691395988052432680887395586862646491697121232328828353665504757751278368784387230204639628553753630963586336828859228170412851493099392361591643611518126003385048213098393219646720112734887200523487913082391398510350865828038060169246290903691929849377474122947508462089701401293096828328272788763182148122086005899410749869352179458857791312094514928433957888797925671829245624739429557805093649606095211338046199980653114368952615736208034787214897589508771088936174158570032902431898340111717755517991648476771107065173195854514313495124538017203563133810359846858308330678458733936478021383354709012077447987862020987031439306316969762321003763985334761275988124616163046036793929475544667606551030253276544924211730827546998301593727874122890765958777820164679129380833747596207982408343684386533520079173073289074770474472830737463813995042782763532396781638021148324619228071303787680499530360445618789794120317599276547242251138492901486697700462049110670963864568605366246412090551183898448235025358914181194370149533410491678105454359334860101162725440209801758029009918489907116108531823145608100954999034891438866247509059849225805823517954989754681251118354917061211074045083632015376877128800678014639267096529881349123783821301676552719173522071111602763738889769470845613966918228342790164246493499489781956667934788962806145437844259853119913957151016097347353619149736773370824055391562116236857358692296260261015941616056329414897515589611871703753569583339133468007387393660161553336927795091768648959626434673899780105933501980531350339037001201503401165371001898466697749002434705236035562926205440190916447663952722126421595677750596947995835207650237337410823503007161491091064717000922092121337716614071609024392423147768455969773131883205961959087834250399169853545127465100757822933614198265459053690736471920181899855303517288115333359215552933295669506096021249

410997001109437200168679240633063874069552983881977617013867394962077898350458486361843744226927058124906502398532610234759478714047080921363943510879616278073618460898098378154855882372210532722294761928379918844606901102678291719691855109279396750619433578352556478003324656384029968505890884470077254520442853543574048694315494792064914912324816152216641721844371670280502168558188140401448070534103365008862717335488004488525700554825195531720402360525494345500923227595002436537445690569516480601278101621775171641209225527733693850913160326385104604871911794999635708316389894353237802577165113826125881317020403688677885914197412417868902992063874669845503815313805372762851736002136612112788929984732703289228130022022383375973404871793515338170715317307565451083514363491585083194637018987830163838976998146849914833935185592289186724658474977284005867957850934251297686712850795306872323199794079873300885984208860516477642343578464325594395959299033545501926203610967551177044465029215654704113926942499261100177472950933343665128729053617537045995797440693752365635930672068956857307089147823463922844717578275237668528533170038252670981891729219273555498873468945322331244123543894565537319585733864097015085802764995654536783693127955040387682888415871909083520762766295858585488724831047663175036484197475684569883690752248454287899852725876473569277048177329739612224430556222946396885578065468708069791281073137957024836118601156773101309782682011550773419904419370449580567311129727579235598685152445010625429876847148498490448729059820735978151778511204067334341687680713811807803155803283422564469798059631915364360594750503885591048362862774368501533068795915366444830450036726625125592918332276408085651664308391070007146478992588405566983294656997327627921773896152152483162699018562987030920401663354816294365103648766712941715028572523092508540848669825365270144729827615529942256330664127489176654112438080441394372469350782695750735595027631256652430172644603194686154591727859464105739343898047661585437808693156023464933958403175013426896438721072950096565948818991646998503390234331716409582057163353392609155434831221543164626008983895567716899575554801426169564222184024078319562737350013227980041072081028748552849552960451824052443331200620664244507251582609669110372664694302809111759591536127835347679899164796930968041997182855177221354638977615019586337848551874807782991030581458446590575164106073773424255747057191579996132559419275017304326040868422281832304485011760336885341442343398442424204435428559870993305526510909175748718970879848070782945897036302483245552788001812550606374418930263113059589637865539588301015797882143670663678690204752389797915855862615115631189082403815478834151689580260950947883772224094259681376761231349656049511098896400783794746427378881262188480786010678146966111685327186824889965359909918439281305904862866410275480512939013677336232426902050062535808112030652873920678309000509111809958604467836246457815609161732308982477348398848718430149258721753004060553869817182882164235758696133846931001590083610375223159332115661586314451612676851373376371809744966657460943173940758361290389827006726032631932145184678962378833511805989151507644016243969831616139971914717386035649898036189285119646258397568120176757958267406671384848671487483930787089063174686058708092394711731333623692349735795926908490857840784054433504165413645787249223608007955237206105604152404921995185956004754847939586196964203984938412565300104084952664773140946148602777515708777379379137271920257230456430804426730071737430886142348592743152472905185819040952469449106714311031014792114488564430328022469929427067969490231051831557203262876081416922384853332953938535509532867812924250579440274877194682268897066727544136771562127826581600025191598795444561945772374763889643907231092836285155598050411086408786698745038675534603931485713433036570319290942240164073421471177607836838988827124718490662649033603934702959233071518349672486106225099672709046424975034466025416079222218313117421681966024592448358432248667992041197763426054428302283168905941348945401714478598394860803659071168195690381973987215341746504432233064762814074164060500592552395381081028527659213557959246060096199270421243069646286244276899345976484306060801617278383202436445800566277430989496532883254442038441685532045754442788347014933104591904014668790787391922843422447215721239925499166894578552612209827989388213730398796463548257857119479048967507406646299013793322040425259004686832292795518561623699047061415691573033517861197910983301193045909124353128372382869001333583706740997508376319220703210826106523216936389762712226589724721890376975152307121828561387075861805902831861763822269243583243912362340773283386015485527645144622434443254279719405242653580344373582942309712900632060287108097447063902438447200446038629844584891717804488700086688470831310063161585548252708508170324335453975175469065585521110712216640628459968516333431276950793455269822041780593453747089475371477092101188017357959257802666540127798239267659057521115730517454168118591028131733737474437735625954586829836463027696645632005280112820469888827692812858765642107863682141424008112289043525521725736147800718472720571629425804070090047442082934383532091472217420401906153846839631043593022934105325283253013601463400162467472596088910826445763796730847754646084575422010146864608678058738834301007930174995317224300089138274716064073354614030096363432580217890546612363774794613561315126437203716493328741799638644691865572497370892004608066288834493116125326724904330861613594849102580567087343875392043120267139725275216320613160527449086303094754916411073329715832294704837109553833541145311782411042951396550160343171128508163742511779862717024665560392753260549608479239642222608956917228555792410065538153213591441774365502466145537564902112895391898383455548203020742786245001980800796712336186224985842100936589425148259143715781072087880788245517872630310284928744338863311522223918913287245209342588741079855413306217950877734564531901893877269705958072561191752722397767900192722899925599662533530268155597836888421861167845117380573215745635565036681856535135684617808667153239786971263711395979530057335413626690779107934087800753942097821131551033307957264509653241993988621374508807386790957221073107813564416915188582363299968932528872367513856053167019037608870222535880338453834654737301528495208317934168967939834929533565247433969067789505474021448778942878489470229284031773596738468728300138647285474274371688837347935486646354728650484168410000248867999991375806557301185722743079126889267028820544211908355369995875269813119856969165606073452779380693383032920658467123046377204352326894016358970489746180388972937851444867631772024520668391467281408124361715768873229094611025224892664210640965571653765521936375244609291900972457271075900956661525486676422307401855740187577676042304673322636252246538943616794958503254689818884858010457156015897472631850628582933379954009680886079103451775231937651072527283853665311353251079928009436931895483533233733405116379838206560709425741075292

373968135401246492313641179896792580039440920171558182495176804904798458285611934710688203331057558583080215970226419244301754760490283574171427971160019294231403587878525820941703790135360045970435781467801359514345065135510357750487707795091298658318468064942909978286116023089611897701042306800770726273951236277146001826805392892849498843493466614496360802343567073900313588138863786131243099243402314539610297873227875238497044059523625201208386622877028080388469623445103908505187815659642980645677400748549379086815026960025405159850058475835093291855391382664935861494176808458764025953067506915435778368260894673384843691847243472862047936751423660149925187346450665548240506115658139993793673634200001375032009758933009080186225753324358646588552158321316648899664286839802380209422102090549381270950294850915150412756870485773001326811478460481468954113842303868652377833243748326707923834454942299779175696494763752586949951048932944875232333306923731884796239745039652795412764251946902129119155267158532586291928841002405384671054316053248678034407835724453467270424054027633021119965471978693760859487947322518491756453227253699211890981611418163218909339613746857144968684894771733173437691988733487113625453462132698330117048848951575200502995740867714809268881759044751427297929147146755981949619876758251278487977428363792975496731912419700461986342228588581417089046306406052177830287443259521953603475967499332795868844710529392482620426029915029415735939761012809585309371073042373843391352136092775280234741409432266879308941851703643648525798980515872026758696299387050109805621816899385810038802871349341929821018501341409110947626675948230463531841662254657625156805508842581549708103469379272650615067956878363181963712864219580790848507357428853026112819786617117859099937444307136411518132243566175551155422106691639218953021304872287557964416346961623303597463338755149488671483497383381047849732589793378810763208609155910917133268664217043403341888208120114756231881625793001879303479108118299651515720849709769022235593848234705485479915645330967343889383661053630583670100330267347862030145541594773282597129987518601498028752463413387974675495131268511278394553158674757716619410785131640148702518608431079259804951867173323337514469534600453987224311043226566753960799102661992668488510756628869709541360127633908090290636935961436283172256094733275395677957026935251929484790988814213135253152046641367847543445932034449161886060865688335481511212865994234097799895224784262325248271188924958573419833194106560606541636245232785989961079134698413117785773656133782330338486137709543244948874697009873452465090808615123879728424252678394435926784561500581094623625809165382439286040271773295797754137797793127520470737219967822614377491229939569309106368659958461926173259752288020216536488721797908861885289235204104312971693767127448125822614396984650783757066251391745142582807262065430870666177164159429130871814369431084137221047869019399482421174444249640030279687006640920065099450317653108618010386639654050203008424211809746464765799890556812564002299053706229694547698477816969416218129703895451974658413702231903562790513898075693427015677565875445895508778761155007889690505695183363003845277393890850023912630218279883631712557922991094773641493695192451822351457215325256782828299824567347120444896135023540608894633022642637030405105841686523330521263925037082797256226372364098104145542620375305655253459523851701905527389028394830459420309236216853305683270862278937782800711648202915458864125417591449358641035868864504190022696190929597822063317990293050025973216975579755977872543724675034739714277319901093731351638198695365691734034016787482971731893909427667529433273314477663424717992734043367954373382935367717346070609359044708838866940951007753019324416951947299449167047669347581071333627373296342524339406938078360947096014671481010641076847177078125231423610359950821681086442185536424310851147064417384201429403830968975759855969542116767004161056692709301501917244489052271111819613214123249339917119141659052619844476158606813566484418458841105340945917723130655539100270053835931007686675066529463577691015010218748483095467198431507596104154918335806882810085396334485855910183546494679762965853826983255791606280551451641603028182814338017330239660030312637312878236304711269610772770485951797365273169120399951673147164874296757401613024704026513369680120559401132735726077884711664938263505847578697553863338312411648089711811046331793008571709713594788168519799754387997560924024391723053375419226762017456398363383890689793417464665504394900111147758034704265349441231432896528255089132541844414202858956373493099048033020418843963065140972361454435916729663429733909597810315888463376123083417385618015362162975424837117312073753834115102396714622762928194984247298863759513812946347276813524183481897084378678834927522384096225839267924106034584064325209659448083884252292916108995624404323685928097530393162746049761143727601344921258606076434409499594311404225795852663237549721502574066228500189412429926112634931204882956577867701509910404068475458652559992221408036087249511357113026478772103511487588043024418483402803901181748918279366326279968523135507677235336414602837113726590216042991564139684041504493434649828502349260604746967008322985289101684133906466577580771055463623045312218814839246800641562453685422361586314702860005211341727937361273946982599779044748120852226560887041952973892388544286780978403261634882386747342256943555812220849242931652051748537664770663918852677033963090527341928135563331020719892294897635610240232802850877545794544624650515622354703178449037459498237888703183706495618213865642307734288606180493427850648538217696877292870153767632187790035739461636027024499692534148195297469231339229736993692236558072573651086076670136688328499584443392434240487859071222561470967589094172600754489697351286971848549429709704853120567954945350534595511851254414037484426839709971320287187804849764310046054264836260424178833512771590128153582869161041272039243556792727595618208032302801587225044190363957446400878615133962160372260244258231305176971918203214945528193905264664307975018349402088243933019934856207119551076923903786167339855874839149020645743287596785551082154366266906875248950165551008924914720217617548000307070672869201372308891646755497421851920184604629088322390208984901106984930391926227776805640120779109666649978179767769779312604469893928906267540514596897486100186697897693410686266628091370958937019562858162744187552291947167041160782363456573394725432670286056969819813841268323466060590976369972464596779633286636958910927604256719553371552173895387077028578642988747891598817329764434916625825591899493664390274248662384614750006930931014357719136978956578050944804165169457535690670412076401030492838146268187975360482296722877682420484754524515339524893235148408953613283750679487882025334682146397899199383704970829535780501197906054879922325679457698146366567681433305436257595010080155809975893640544708572806955075412895535892081949365125550406835895136178796046671280291611727654393721315778389665

506590173416737584341557421236618500102257951209843938742237725119520038249045096397801311328309419706974682880123813343002651717962751223503140371781643007458608035839301499886316296869506408122028804432752171402007928793100824729184925732259684913283633432696164290350319044046844476235073072658341477593110754015516745129982865069581528663130365648373050492074417612459012361245342296665161329308217107155082853058118029203488235905734695851682329154242807726435009352781760741759602474600170927039499636532186881791149008460551074325247336724346749733967593444885934453239708744163634180524925371075308121480025868213954932052186853794606446816891058124809451770099883301026944261911059451104928389491480144678514239656489062676419471172529272824567935984141384257696062074990195477305829339140069626010815971986447077848053297052618393867763279294399163876593834756140506704705545803419797951196202501320647885823981150241508168369366768515967703899091789305854116248948083974872179565677729637846817923145839828249371736490063563773901556030870489240895273009008463386947735079187548853994702658445794977895913285261785224324900512643530432003366064619995140265918202105689735117395658960531209194347037926810224343141832261499605577876981115718280524179454080951659334628146118120087511526802131570113185061158255028866393321629447643404345019643680688295707895494565957841045023446122446444199073838049831661305566320284404102521715696104578248693975848401675852324743200259016675302899523899306571050983215760324060566965735724238075730700183428718771707508975576080420142307944392947407105812420246617627853750977593609360601732807561808943799933503361354178989530973423434540711650801946001032981125349367969239212164421513662635493310377772897401226870535912949190540507332695052804960902869758936364252330515262624440030307521356767619303027821308729327099599318380642332426782236782446973607902316743583023223752887704063941428983213336931219097559110661294259697334019001613507095719360406550854275057388904167243664798552613243290661239878485879042822996404430308048612799291453685725847721835423859468928727895534755263435372432416175279519998695468510346881105526955922259882713611416747786674337730973973743737197464489431089783065649526076987280644992305902025520980830560323851833677545100299390701744087409193636766540079125175680814346509333243317537463735143933593433196882412965260203041947906190951432218050590058755482707209870995207045616683738367804899024230134839248754575232487689733138607647659320652632964665556873188492119993458384933560353129039662937667453389998464070596698096597396146316198658659748612137471814375686187617910551020356071662751875763273675972723845967462299963509747371873796231201020380143420398514506639314192873671417295485695464514547129673538056386915718602749557491061280124779027266168600747729674345346118013100598978184878920764769268478204877665173997011196215736986860225740100399315761418620412729439310447053460911680936707780367165785024552276857546003466644048404048965862665015864439377845845745414992657433724854840221601972293258941024296110140814526517612391526391215167981343334083883190415418505768905458738637040462819715338578402932150812152508458792198315475480560377288229798918938857304669129816110111834886706379425880772646018192584487617782466914686717242746195316896404876124859845675583790752985659603571724517357194496748312147107511085600343442599941108407820290832513393239005505241494777536263008797495406993573962243967661386857559706937817246786649112737282072978380367206882837715408924003774226898885864040162344668567175954254222104292651112543316730476470205265009085473232266486367166502332607885982987668698912515496955461065336815658801884438558599445807074520634441169740180367291962428696506701240033703745538838795508532374448785019459552895306520036944498568717685868286081322640219012218898765331618957220536742226183406755195367547604183013873068659549046107918842091654508564767956250586291776584276019193462982807054959045697859423304434043146070809206950845217686323754903835319609292901866560408951126928482147960621860654231590401145735331659799331177840689917478674951127715420529242995742333834238617615695982129064484438235507230463469183933385099243767376718215461925400467354611205260983339539094191274458761482464924398405662208314630238186359394597176655498178244244944020889873373919232677489805263962177861578833826872354731885894076020136022052657079773310665830446481860621716253109232080295402729824882956251816620551124383679185938546327316147795963121581845076272933759443924928642254239780055424676536244404195097743968623523742222731063011638715586338155302944521685603325831104440873292404843810971720877614278358504519212675289585223807106361990580883886245505443771950017258203430001491498894498885734751484877845994206420277118688656743054410826146686478669332840566616012592306290779117516971831567515676255049248082754910748036456843842233208739683636225856571232022122527278284572228352617903526857465274897269913824412575835925246418837374635578196404193541279530304885379975119990768607003501168845539288081762174875090154274993928732762107639442810817619093444741305647747425811288422739654923115297224188647053254985527885271804370590314219425941607629700337478417063841913386370898712098557430437625423970137037934632332333954596984463426212128947048607072805381489395128273803709275366469159513468171334548746003554937964157214511421278307410189378738651316956873375952660900370979351164430002697167091545004854706846238937506547767058022102371345957808042975405653067252469687750402370926623523298555760057290223482616729208266785457739687111150823071836916279331337114112202265661084635560220611843362750088182994683519322159135657493200196015296377441307954020770291397293778564969514802945759245043475341619678117269805420526247022113280313175077731609056543168423009982489587016129278066392143691845829400694547099267496713978320785130303671754019191783454644481260454483601089283045986583732902909583150003141894486749949142511907645255590361692002894255874808622401061346347629459143859624892986941382032673803552157622730286879072680925229055517221913270828081959569570401590000325918119883543795739218269851493741448506391354438609846411836435589391513889518909733233990964717036315167682092375872627773410241726912084589375809284472332261163420022675150739075178778498005165566933134334456519265187258486312162037726242666565731229136510336758127693951702585729795682607351495680985701175401077477644883827566577683463912162499085187605676850788206776228516628472594205433075150861729592639090948252023779412590929490988143885024703139800089474373261330388429277704803017624696653997929583252746905964933278579724135545016778451938166874639239888363847596661324632096720830396311401839676748370297700499935433644800049221017647238627257234734031100466240311022041300274075546180219180526461650404304207062450984818140449935052290099260557092904382471284148811482411953957312044652956924971521165814141170227029685772490221740998404909267524176239099595300731595706178727909935622390126865295397862

2755849159417058710584458843395789869666260507370581534868265340210325917295790419846251534706657828351209772270895090731060338943953999517365000756450013404283204976958158086677771592564059421322647691208413594955367834425431177628086561717217845576760304086626156164541814789511560195939280876170902209735576886266435105511325048195066449361059399738855558253269726532223203185174642483288767532599493128928615901678650777775941577002707939561957252334473684381088695830875840427549136797984163157231784439013632226474388718655692096255694474897984770978052088204860617872193134200737224856230988729268036628418817626573755408017942495888557529711685724740260320202206879993084038676874409254131011144520842718553253851089487215815885259280294167517034117134257580108777975639543689993891327898928348520106093387180936879952532799690754230445699859905743080815071736909191543488133763924758062735874438387309637079612798769023229813404708614461884244374679194969509267579238211640119533809925821749684740008459756071483510816369239671420556211475303292757801941905798482089921882014753026352865620780404756801071798884911317947098318987962592101778045074921404160850793432373892553895914221114912309386103150678149212691716156460146921493147904517827719842212199622123973303386274255014126969647406655320077093891245358327353093447704979596333152448334114846051597131551187193477266610102708775369161582189531539992786011071086375789363163966705635232385744346661644727972957167579034573353045734472617030292506986482604331109542886845199567363229268320349755322546296910630888477956256084460692195337757029707792983552323643374457883003279683674084794740784635118798891097735086964237091500385456964411873595640026074990439339852666438796883423598889053158343385577343729304409999995976360625398195238734886663202054986991781238221834423071720075939938315325797819451953678927187040061340671349420492216935176353916747184711689939041824688261981281594069584493541070863754551623371342730180606264035714302073601885271228813639742551879156967674357330622616718875883724421443642599352922344370889394420731784667069413972675067400897631843211490832367062961833547969780166222988062254509583710013187400198100324434150892205050007450596121266441282206072776381608805328919225243054588060676595031941675293119973103557541560712787753417202244600577402167501287706802280438993291640090785775751618610475484660366987580629296261313348406729646239134004900855266510521484662968503141896109489123554005019198495014730669616203924272942733421741548476372228809087279172111830374384728893809981471726720107095117064880334109324743085495625588724236317955338778586590838791699636298964537220149406382439275277373745624188953170227530376894809076658845374832439192247798938412627692111736552651607426888459952137066317532426690769262272696733753220207862223226455790588617484394741880769646218722171882969090505524827758790638311184733990558621421648614596637213348891348980055530565652730594884893446597564993146969759764050021449912297765922997815608131082872165875682685809179173459035040168340244196328634072143462961634727009884449779087044317233424227254620450822199289968961469863805404594377402370664655273518426860922300411371119114754040894079412094443230264478376236143917632537498589821474354404944745149906953200166456178363223810231548590489311592322500433301328908219254541264409019999292601160886908965911409954755845368309375393275078783284667640265393863838176148439453801907885742706516175158393127450297081412185473237543743259213717128258637765209819293526147300103357900498745772897667277550001505345826598102956058739474877958970018015690016231539823547033956930175760542893712453780023923132986496481185703493958090383917404002377800622158807167081139465820744861352310719104039275036000640220359227151420283711527991645090371590491044679267197712083660784520156854265856440364214677197711843767816597551689961703502224068063858122346508274408641548589947970025597198220702236594418225348486568181944338292943325080642163922562816897916649058431474600324377959982854842759535878439311399248447384516601172971415028544147702994212365451631187810100835362105452561192536202637645643236778472975328633650461013727812237929515834872957170521608553818963722515764788206401851239210258994065897085844929477805883085168782774295254647607352890821177256415573465175060252319360941422329330914738302895627888171154359648910444872291098802078511875757161280973892931423749167855748047530844516613527812894279704315154730802749452298044236604404920083779982965795075297655267892495135727068753539181179282113394374530795594164993841828066049979869024400136835679572079367642214220957343194281696440128585063245364802953477091461508033294482083677508012833618787685371372751800795399735876843177539686264102101365871949010062404363812370929085024058611166638994720160039415788174071050650211770227784299430642802944682714695602034394233211122646715183146351056361407883082424568254286949315496382033185561120581840576810398886240446376823429074925845335273434877200605202603230908360968885117294275195437495087442452722647208021232357266746426659482928685288965968635959213569330584471277072619042261757188591136816589991091702713266041927735923653434587983127686996908630089267501791596442363563298355656768248022771490876666001255729266749235392035139619831733679892024178314254342502755829440158407153196066630698874843405488823103766300446163880294928595211486267029362635898285530161877616961701154630270453456598763651347062545363841405176057292282183877661790857743102580026118024026057657683410777899942738825652854046250290539728055455764273490445025380638093219184126512376519049471805415211647751708175327957206612414005846862306248301326267112682816660815774064022359014484379529660983971720570008127508226306172156850214328422653332578643821561544606382731655153967722734121370452352556316483828829768125878997101000775582942512761106315267872136821550979489301784938125516566246775163944591356022055786115414477323731043172160683960071607373605216512249822629423586652109486124724565348357378686603087565519809862249063679011008709946809743298269699037079630903614710705394284567595359866141247903589574404229630573853265772493557430403553123530558195047608849043387460961860283345717001970828759354463486006756518433079341877745218436549445865318555444007420607729465536770657319334089363077676178531967164873118300058684005609395723863342968968811925506784828920982340970292359876547666667929030494859350193815558578192307374505521849554574182067194197506436467962409758012897289614991329809712877049938667703448170923618695977363694751701190848287184046207776695531598303469712877662218135366644205284780469427918402591103516416983449765273368475726719106983872583731449498313439103875081274410163770800660961107704848490942002727377966270393769932384303349944849015399144368159456478344432922163091560920288556129593717974170134441891141802010082090377891923647069283271363481994417297126718370818407836659758216514842654835617931049184317506944384284142963742351210849789606413259774198337777232528224255377989055962269

70207790540966199503954343927925511932533853156972132991308070971734922049957134825808353790453523902344725721
66749220144303100378700667987488669804873045608106581160616253358585562708002622967342797152176578559224134411
56012025433358361689062470914054187352744155388894698800678803523087301541618467177920149914113582478957728941
61391506180598640340598726237620389301887146760172748009780819891913684199408920267577784165321297103778915478
69157679365596513364570336227341650781821326982224589092192839107872311730157600911690072017303092084165547436
32302307781291001412998083380916522234192234756915458411067135928494819944465925602706618182224938528422847581
85250673664014747470638824520545408969366185641854319871077733229154736850920547615350131712098138682351930878
90338112205382963708507662707846504994782851712194520634644449307616890218042197984455822508125439770098143858
15782540858830321790259853340066768649642937627132263551491896950903867359020776427935560991419812408675144838
39414869625405625304648940797802214381150205347317704397243252285182890260801451866083338316117074792405675109
31251103286222448811348981377381383506322177135244960082065976104138461937992512929717117109117591597160567502
57806699049269390072151330372976884800959602607442307163220262065677380142991051739442857907767315232599821152
75452889815340220258706463553404248700445367745292450648504566671703368642119205164202528179703648858334513062
23606558809159738462551440632142490325742549829376362854480195883855990417963436396364693276886927208405999129
98722125166403966513392397551327287904739684957164034507493855581048281724803575332784090370496736650456639698
56226516786457780708972640109919350293328250348630770735733696808518016723101074237484828745570920230743664861 9
68442427700017100354453935110932383766534027232236291378571490467817689765017939495465766360274461232312122551
91799674766893219154158777542483678295672677820291713626373934016150546424828514349758721339686466958989652372
05503561547915866737700651535746162511700151878828330319378101147360826945533817295735214530371742439203667916
00019411954885518872496555378233378843031203280309872590767092304012307817495248018122238442088934358971950520
38970729128904180947790190499110665894356700945980460254541221347942997974037607956068729713591052680467569074
30954607653303183087605837984033597020594673681515907556321255379682635469025607343718775329550543518382607908
42753708389610712835283604709532418338361617018482646535407517020735816745441707261341290591619467871273895450
84705251922043444867725916375875852492979400038784327834869790045611228633496448136157621346481378802187342045
02753698109755996827257186785223516172529803038220447592444385333437117641816099735437720848969919174615615455
72928265412478257331027614633244747783585783022045527092606766044796841587346945176825569875097490285021639484
74789103936609875498014913006223755369091557720230687879239454416335107611314891206580721260555846977152669714
09125671657325326733038947933833555220089782823096853707534057349230551841440707498239620519617731619768838144
77210406986377912398380992675255507029270077506406464704892468870851185720232390693996763060745320989584095417
21593337824474346584920528338086604461686786513072782823678512590839536343836572399202444983116780944773843908
99547458139910190125259842380192359278213368444772654937484788638875769007703297790433228745182486806785411 14
92925677387672624338664947263433498278046991788178189964074591074844419665702517116434906601756653570582916587
73949308704948162159529556502166048905366382850081731890608207951165325425531236200457603456637231058591634754
73854740111551679936408801100993268055047288689252714133403353214138320194292774434876581547022090420962548 04
70309196614001345221590090673708451666343345779033401841223200761991207745579900987061635872314589646601774843
08830481745175337452566437904592336790314326725451960652550784720827036653330501976286658454699385904711413687
44733430841246490341336527685373412008755363429198105389485382536436743584478518950018825861163295119246817584
34711591725649020286464154470454618642840345845819572390286592538313002941081712664078748518681914230408318175
34721823136612480618704301419921049266562419548672732330937115587680661708400174437979494985604283583749496542
85866101832497579332910898392326473351410680885746993374585215133153814737968685364711501031137834169556687605
65173409908643891412974268517057053428714453640661138100307004493625228848753453161244594951224784318146426282
33072346593591186810953409414238909768862675525470283885000292672808163233601473319378484176630463953056437606
57954734935024102752257932940263693753794783241983637673931499400958648523037325344470834537625941991980010495
36356362237988674499669031723576701653419828163080802224239592160385871067073716060304468516257774083262104263
90641616724435608300024752346638796057614042666823728321036712700896629472623452799108859003486366116295812976
09289260459257204720648765301402397083726006621278121467176085276846924938767749214866439418513363533318165361
80164209675435209374382198927072617402030780529946172460671597333844624979850967780791543428143864951997379453
64889888443358749784576679460119953256865678810219938004000916911649130465801323894306096567551773299868882218
09024742970290591775572587082296713516192818189838392768582264800824596419829358210869869048913641135071518777
70823157652663858756804674034693941188131919610274210797986198831073352429772837754788189131287418213602868183
71753002133962788434661741435157954092051555497981693579016086694888210661779425721772913695751526994565458324
36590726112405232036906077258920585990541383113437200622842148804352706018357319252447291758888561739747110681
57706982166087506938235127557933962827040028013389466052205800681116656714941595424541099226327866730650786326
26216804301716637089212320145434066011514447869790073383484832168267488218205439730221804579372643355092081082
43734492875187898313032961808390957468209127060628450807621721168569120748643039659544610237357931822957677155
13663747745811242892381565746021317669083835374227677018585129502011181801676954366351879399535572755462463866
47024737420610245021779251793493015734686366567849780314830479907426281198549908697932120308280725095641992598
63254427226823143853419406914170409372221478188614330754347065508620860480699434339684030107985824677981346971
27905318991318238746813870881813535469136665491449006186585011746122726113933513809305403839914792579571760099
05609986123273104416095036186106566256638335265298923391288354512217473481219094809348759054873228716717930531
40201965400955661408751159084312322597117718763851759124328559326215835205814055998774363194585253015635837955
51348401837819294559995496563302063628987267909320993227314539629091150611696484503413810789504101849365226029
03450508682752378712384428449459351141631542826772886994172620789204818557314294665346013546487243275519301074
80568805755161387353220888906858726834537692738370646520761379059714702340490994908745543772891738259272783161
49931738707261075200244143592882438143067297146328828942975662849094791971479772371728174982590414008120357393

894319969856607812769023700307856138617024704088374108172162073152080130664144198017954372163242519577739284264654003530016207007372658482087811996928818808518552908030713428502462583100725780546648650737790271037782287774892042823460784518461843063538960089216746775608614990218438833531464633413784849538298348429198738862001415156263828817394323298535108708121416533822780629414213965479378059285700014433273741062947677054519139126065441627114461389016481928683451874210289577290513862873404397441820295902687004873111307503678967722071705159530148424989027755795310891604817386230594662066043373485833780989959621636299506946868856292603872375939530429359411658590091268931777743899017961883786234290789981272119166451098557322935065359972352457132309218630401291981721220739915301271116168028846212488847932606614845021952811208415138217601552318356889291100220957367539248206074983166940338023752096782338519666497256856154826593732947415044250642425530587023022969023114148584555612830023167013654786506329678842758567793622545362361802202965510547436386148061819009935757806512581326486518868356250792361074349544269165324253392729690085316528808143855412534204072703491889806795123675496609460133820211036795520215153752690159231614170054550830267590893234611586648194665714509857652097623930502493390807751235157988812084040092243098917689770292111446321877917310114632527491740110530687162349768480345635816199295691791174320787246845274070859854156114681044503557403108516743339857079527132520285035073691836678722759546284343893140327895318607156670920068359679184371807372724514674533792508584814997776330629864852621587211109460636793485782182642243030336038302685598100769029263141543274211499793828741303748902554259653106622214318241177721141629370034139872627518164383466476248944983954217158422464561597234896069701987641494827377358924432785960041557788907458747536545158531477301781237979482960725226056834973164201709488584715581999531152781010607219226626879248458552542740434879642245483431883676395762183636731682335904846793269341160380065956489568300416116537260515677262021710513658753565966436225284570065466112855798539469605191966805400325583954419364891556736676723604555491409607501897342446598059248404087371937522300358349031977469064403223391084603311917965411732148357169148541764380530408109233634072317817323721973508109921152534152310126512135443905068063644952658702933039121467630443123521445433571106851353571434563494965586819561268492438697672094245185088932163125230661111247095553708328587310124215589121879171661994855575959792544013282087942668146311415282228848419569704253045043086398335504269600973952990859895880392145284129755918052986935957856454032242435519124458346783905857059481679333944559854422976712685904846855253814320492587797946707850898159415295409151394165241084265179729288485768913165536667433437007204001374596404641031233201663756867157847104777376515641880878058858138609014969278855527577060438326862547760438779551636439604865614904176967027709197868463100217419011729643204584526738818789792418664362584921871720991699622688965617181751150621550102994261755227633468251934349471284204550254575904206889313409994083874629202053966077507017532978688841808914595405257188892826231656276817040004557264168556326003876891029028819055123706737172126353375691610999477076508476000005412952168503566523272330322928791895261675847325412442309079296093645443820530848441601366374745971793549413913988947116553315245236020907311400241927130467505824648792950322197552629303559479635089625327807284887251867844618742631936643415296909753933696160805708664121721231303844342992558663057089251659504082236273806498662135010956222359832640446108200856460520764289074585089586914919381109257461584209473724191142038157195093994388772517974613059132249735898375401010758594222108161561928053983170609614142635390585774259300341345659878136521376423001288403564882131085718679759150260318165432864372741195772457029574839176813524653648472056457142029355875581530497477484384267976490185070264994667261919769847976325361907087174917826378854705344704420690529631954156007546399541929572573798803253757911780110593140434156872785501535727701154461046493454689334855948263154750700011072508752448373983047875538440103906114957661474904813405955630965165421405993601551837633098856096167350534543199844059481915660673279307438418984571952222773376861745638605696810179560398099183767682111574917704006846593887043287725851471053461296707477364175243879026154962693141788016639121440950972226857903881178435173243387679002076872608975185254702674639487599961826439136671133693762983203131489328876681021760844559442756965439911636216918749683557499394572896007317494156087429801506235808520472125138545533115039358385706757101879344164149375508015528818273095768436912242332399336669256073289852152936711152046252379109751207322416193060534327428858650806609926094337084216592350523628904630024493024540369975129347033481071076090586370107818107961288359934656584587866730096841188149005113125876055431519642423984778262405079992643895262804794961264438129736380805120668589490485206955363221960022313587815721698676823862136844850414942688751140073567137357835153706428350075975028750759525391645740551771932120216249537215746045814430423538612732889075962292674847194039689478137753839917236512999906483779574880692116422912044340176916717895503535941201745852322296628612386048176099907227954963288627445669948656463306198673270718993108432426093213727604298525434614444889547814352483338024545584184243199682327643866741200813964960126499051005951766530829900587211576854871011816623004130755434581967688527611766830536390941377808393808358665185788794318192228815754530185544594141635180487626496455686956712536080917437090642590332622202151208574136547766714863997142354224042415129281655831300586787705697400206426833247239022087957374887307932597938063199865391290957589776148252318339502396157544706618484861157196308852025420140462270099541845627036352500918935385279697481159712118139593838953642281548497315437382634108323139744063436095319690068931918957584546636352912471486045153698056646637768129927178440744460516564965150320667937365607235250213326288947458671329628038615116640815062177593879693675394669083606199151651256776190864551297505861594656933204691239113160997511818263608710588785142911257584607985493001668913049840996967363024631231424761987610599695245209789426018663269496637440669757808922047464622014168664676156299992875257194224523273432184923403474660136757681837353181496438510275061540478227321183098269264835346326382352642983639652152664108190384278809022573464260962905297955492065771400385997543257000615448077016118438934553758076610420620306830221075364334643338637293479154749249930976393581277080979537827920046874030902587104780260320584011405500008188802978887037761469087469399904953951967663816830742276247899250870014338584834240129962846774498691749644101878978404910377313342543004871157900448082210926976996700982563688376031068423747347730549570949430967792043078889302414300186674625571444272688835750580164412842507770733072964315737042430773054957094943096779204307888930241430018667462557144427268883575058016441284250777073307296431573

596389210766451425250326553926311289958047745505572337175714749284899361987065495929401389621071542336805783350879503960877249957827691153460674425158689154271955386825459885354125829930406149021067173545329877753891344022032772238099946605244928964857160484255541675174683544420713006828476544866010745939875246042132223571191289451261943160889713606186091332438481148084982020234424293298858104764815474265866170649952917598394525104094458347475125043217046334036247841815293238207621299795856527688034960504798180656139362980977122969448094014367895242502591478799228692800303139183257498598499000516442836965144895344253560964642996365510879172841714851357549993127265261003681107846474234814533154171994489996721501664467960971993356316039655948732723046963314559147234483224213434718531557523963660688422303019450356715734126747203044676952352343440610038314597252359492437523591961671960480702193478193081694927977973952151943717879758428179351607057989000611442685251767752025317120698696873373340268963472130081686674718887485043782800219494860323235233579509985681351292423558834557107996035061083433878951812193302171930796022085753818197680194827936653690963695412762198008206088730576483286698896710587052777949523149361920016919507779312489950710680255544676125500081069773213673749771607509043132558698074763884853018485876883366749369060861955906654484343870366038571983499092465096960364757402861614464957471958203448682473784872339510197181538490293422092796479036864165539465262584862009149430813379509987088561863832832107539372911599486972276172525971419486351599404035672581428445733189721630787021912460548574589704514676186323116185276261191973880736949324778569742492346801302128191165113603554161710904042944732711774101005376646613324528514240187509330903663551442256747904918436748883569023308347993883374604043318110785650382423759543055976775011962032893261486910832441139660883697952294952131106612613518231367914436887909973837990517825320814269024995864016221453632931201209694778474333532893752539626194394237440561125415561322501131853904850433679094566428744848519074836345981745419952058882737344093098285045146907571316706796193977837863712609496233707084615187588711241951317441891829696663268591047079346467535860569052932504043844128248602618852372460820161570332887259521981155708613012818334541104863439409856372346216828507883034974908074977469073474807563572501196989511059667803692947929411112106981305679815856733863381427847151223183298431592833390967089243643983579775235233820035117129135035998580309536868290167508707834983120912897151383423145571821079591332680520571188059185498390326927763279908410174594378348429119271634687172069757288786988051179531669359087650413878963077214190937646058355748405045470294062892491863407510622386047037360337944227386302962351661505536005623714914340276723354157775778438337216295131212803205898510610998174996883437810543069459244035453597705194025690146022187060861410039777581937148263093999587591780946590239140296513245911351380665512569420586289448748148032307399550972744930198406562656679405412636587512282484907798515063213751015913741524512770359050571897640315465853592089539396371098772979370257161317513046773534791088188498093339645385866798054144752750163191421167951872357280509482887383727821351782674968733504849790611906968931171989645704751755822938399467014131972509848129378076563693785431801042498331883981278088599440363727014933044150448843105236422741901611053963390922564325934378840960639550835306570984050569588605833992703776180404984347813876474762093459474370047759983346408968352535506020957874403585466683211474055447988660160043286964264169832579142785033566656613391615213937068455375688401619303941877129538871972920278462248753556139709335279720675497491200911592984813630628882551013315727935894359865551044608449690539692032900341612688517829872284308074645477777409965391278615242475137921158492890221526429890458350168664233222991256688854095551533929533952937838582342739036655663029218895158279710663824199872015603685149619559825523466589906627668000545885752451640432152244700055575234168447425435508169135955172681789499643740633278412838406161635347582591998901290233163987885034769200646558234254932454129467183514617126926145879642480222495305299507102367453858075149374306684161902366032349599857089604716731307302165086046805249894836382571889887768486167270318439116870838353213461173979052434941166030460294919774792170237565141260229750299451714508791331121707770366094322795317892225945105061171851175363912266181857798635347494078525445306663115354761483252584361443159391198512652780501400290679038792458707882776618622900627504607969767003294035047287626326729413225742969675310377817484829476684434172769067545330395861417569432520841579969558396324849235838723021721410266467584592676116067072801748440046799220384287882152720538120801500701310348391749561580048210979597826816505940508472017289137752848944948176234940993689508362037178106363936065072973763263591870387141779333497841183119762965726357726126943909387840669554734202343713249339657506201090611682231984717265478827742676038598539500243724672786759020839078817681718358700332162372639876332478026450871354590506993707872209041774043659907454196049003221651283877849066995391034668164324541406990776992524896205118997234364734977157355569943707775560745766556233377426136979007588912103520659081398270889708000053230032512521544865772097354042512629393880485344733153808424550572857348873224715440275558855903510079897743161253394601177603592176237233998143513262419107053498354495178029183674913223968749597688186829581054360855276709256621894653051704724820896139322570841820637117887209483742571421320190403384069205020481054747819564416371669663501193577011309463252229110409248277054093342577095722559998529791748873667690643006455676367016421595796007666901710503376329628998301589882199323337335270941424959515657796444144503416702774164674480876305483815395150938757330620650259239937096871536432709459477389502274291769280057243399210917491969072185515956587903130761730990329739445963934818603230318517093393638630790742966331404975613869853424065112318878788087060108515808395387699709329574163277807383541200528165728631999123324282556644134594540899148874431632540609554038419362997765939016802152355412206761377915721779257392941379562446628117740616597754625068813135976325256838695168972708035322087426190276523735813371134102007235659698106873664256392369835493523279393478620568761723574246511864832394551315730916962342605127649137014742433200632167814947603683064119962304366928850780730438030506765586201884507872297503334736874489028245218462127308429997296005822431765740994147036970931863683152673157542787683341300359426971926471292422465258184932509296423065225949110614400242705858946888236225838155670267363729635995113810429375444888412117993789505493889392195757898907222982245129521346132909956692452758211075848089968121847365838506064061469737142141925659981678519898326727166807449442220386279889145650385085002938177933022765251995696203279998562201817951876723397118137627160968847154033380900

252666628651868148689011740105361094865936213160933288274749547594208359046377995952569938828988396865532656376021140577871548282698198199255837065264610882234842721778547603688846962022937976830670411975480644312703211320629836771065159195768758232994007089114652377925769660211198969724922925493942861199058862733214793526249130493618972739750458212372958961032710910713201618324800066522352756481286890216983887356385656481396723497057586902357939994671274066628358510378984175056474617983879600033631232087187703731732969653156841984291747014425945134779423919434577504489624827290854880831282973525107675577728233532679261057227113162154408965797610267048009934673889501037470961032898513763153353088544042109575734514671355175216807074618652714162724052456589657131227220890476182371347144973871880935202193480121537329721465398253271293165076892610314603116484628679891696002261781521646604794722853503553134707888166978637357691032162409405029936327239843003243793260794794147249520699547920794681964590286632969742536670415612158252262342471860591155457350435696200157412925129377695913823801728055180799443176953880115772765910542075936925150158806882998528656482663710269020708134049407858267464600361932979084112463428019264312810783878736693545558888599862419698422664320903571646120038570037430977173240743869946616300465162512023409357303695477239666889047373192833459113630879067414607821868047936589295217847668888372683507430161858977587771612353101554032659508564479901312905448769028158249098483864686585165870582959740595867015228448648074957264047712375242426703168935101816497828769980290733422121872441150544562534782617306373464827818697987929457301825749180632727751082494055813933219346531011294990553319394770211059023463083129451195971787949620927432369695264660174349341188192973190822601284560548877454174654937702836906485501692325974435320791029036213568288052619370032060014991308245579875648521260434009425869187509647590607533910104882064905940622634426762873514226522364085511596608584671250504233914172425347358407572793863344716427285217733227574677933785570951722382342333272214490925415161969865390684884643152058764447714793288968210176617557751873681581945034265337983908642880905560350468822559677914448294227768220590295353329126662607464943277113091219449090243724634496376219768876788242961542424058875308541052734416806308706831287557241978707575503672596875359721309743135683456155150194330649513523751778095743286454707836257569948425822025654107810800742282796265172948169049369388518658264225252628078509193853039575505442210255142113690505753855114974832585896582771084874124982369812405151524017259981125988665541386783225886546509180151508100915093499051765489432890117181791980351433899541218185522483513469334289928743336534048823850493956326139000588079429383780275516433953704337777223652985458845193316899724492917013434505190685910366077583739155716849125612022429793417407884895157164425450508896303634018721325469195761041380693578358181894503942396149668355773497937765756388357129687649728785385089432607113136611183597982736419679931670305570428768515181763239228959777074838620902341911922957072779208710549693062114467629447949103819900925631929935601667017947167432887491516749919499585712122824364982043042327674353314047545284722134806505470602327973514973537518654246518390406561246487671451077351314973947809935532664370090398695229709407874392815562102532726496794124402032006944539725884666565400421630146506342231448598875656126241997988776872446131617274850409409568972270801988693172677991575614797511500611095629791687357409829273786714906935304130326029128254812555398420673202980980293164277238213403275628764521001317793202438678227701806119934884388501770607616979912250879729796933270667213483193399169936935479687879643967437130287317485911357466086407069949630819211918598329028713166318679559681125011863205317574194679088425688158452789984914977412400990812695036568978952341428225789178335414635151451539470934089044271192132011896013833908380508814951303274101919246393783558996793524317304508794199684840026430229353982480699750607090040477573514748286268396162174626085132409803424280243697002602101046992211974848191526095101678617146934800814314017449299485320727396080212738778052393085290120852874677326812277404729387390489363902976776000615156973220765384917364826076258607039074826342673152479783397893483998026802613962906065120549188729690703688859975456260975337194765729999993236343864133085141079123278306883207744286349358756268230431343204506509628706724731810180041614802621043592728180802119133640944297980881389352021222604804194754348356010329213338750300388130482984240004835404451141306077824658505630385207979260808666165387861242558540580782984849564185015546070326266935812174582369039058244651616468681457384312482441297742052024478209091798331807702620739813965881514226754515767556828145501899476692954064445903688073411977315742390693038888364525765402274267667135560348467215502245826065126471874950345579414075636044251725711312742203255302591110536847249859604385424723474243393569629122868633848124637224660804526620391544039947859571968595308940061265305154010001455619738922028819891322174964964153680306047453347234785099679022066622858082469909612577580903786229357272842706630135630494200198847958072677630211432281977504064734010814673199754060170947193963555947551457621420886146406215806373387184107828383916437481598495397794796033274903374146926062940621446517746294289404893113732455909569331197834213420973748223619930138186809770227490085094433337277954031760599256425319526835246876062497384066069005581124354128280361246610445782417385373980530145597341086599509779835682079592402003971984369805531900269662993065038642227424659982778801799998911500521880751404183387217437424105482602224229449977969132617890241701887870564347277619636453569173798910211145138856033902845558246085679723279061214772804227807296439235995715779304613346768459975732627789188337975735415687353413112258270406437848285492170884902300088487238821477400434055742867784475756879099280691448372647054270527121071865970541696586921840854227563978793847289901721226812390239113370921847502283769174441923527213037269252500168112895667729297052267244661011179261180074203591139316423159892982162912640904330464614745857477332926637416268434497288388129796447368836603872787295337182077384112977261010207376465026397500153190458924062907675720306932855745027489806604471131583303392493338619150366343850017092166433105799592393203699873298077205584583751037907270028375081914699410388992149941481347335994988098823924925528011798699849713708286370343477132992412626316441758682156353818943296852445147182883783714473409748982626311844000415462333345993703442016177285118912001890294024510611664244795270616991482147019111153582156955615259059746921375731377063108188488298831574154808670130745473837087158083959343996314477931828403355929347882762642926461249635329313692613202685331251558474316205193046480193451750030601516473809574403119805753973180558204746320961584761567313563844894061071287749676951248810986507462977640800

0754709687547074363336671262647808190287960089267433741028884969769510696970494130121104459772742555051825461915267746240542392939450147284599329180332584092810928677828981541876582618299943203187174309764160722526323387205519013715533883491160743502346654548404084038075343887597054841868839977171765991639198286713096907311918409089577112538470430811302994141701942838479916420072090427747161874335882352454168492247329204377980131405613269128530002579164073100754160082816843388834403438623260681555512412843100806036935308941593046413165492017300326699210797976019703413756057570258364684909714548500776358809562877549455668593063819926763834872720265436728920809218769283030708206286967892525628330237880270699598118343139666001406485463172742269107669406414555075954493029942710889550324007399189896013324978095444238218739003359652391544521854979926977776082017817175507074819873429780001078654299718794512879317630745853561027869689979210860260691000549885624292536472631577073436793545398328554465366013240180414669291717663129773048525855003914406536520071901593069448674154517070449024711312934841284355161040547685658082593791249107614547623275898241771012433682153460156193846956279487611548630719597182714166258108513711599495788546595688992936893015439561663480716820180366238742425676407361456530417343334304035867305681061159905512530867899367118513022245079153360802034787000839577944689141627352708350877089329715418445720587612691024768113887953516262662964824448953158855849256900959275965646721940339745861131838774657972490406672930512141469319214332110640929244772704688213081254337060857141884483702730028428805983900024786062877787579838015260413102434302567383097857876181446236344935840098915209819981098170110997349895874914611517773617879634985016868492030803449275780946136955571504016980378951125091180396820454909226357731775756649678661518578486522561509195720517003111986563929764136567804342872197634305413946595778841353895036429558587379506293542436365052804037627334521096215529930824717682426429671612465547104108028877107049311915566800498316806116724062661539171461457073537302172005056397658518118360185180534770189874655433391029438680812183754214640547939378157296575362356002865245204768285720431325022733429227656392655274194893109079313359417275152434404365008261492442643225708467992227330134409869840216764208646348112297921593649143897127161446633246868355193048836905217623850444645440117210240222986648959860812736349297954013300022126769273818330398725406031659626863783984915325538564752876891594597815960620880042056153782249155162290856697661992340333521288510505715286335284036994707732634469383086060204506464442856094845015739695834192534564321697420115187260399359011135198449987827120427929321027424797496530157899080365427391535358600387803214576435200424318389280261949385879946552879344701468459182969783527218635922591814310755190275217103993365444224350901230829390981083672612618919561847264383284187886441512193425360753523898024834640994173690889216462778411805839823271858520908179691223682429153835769455265482020100129364018381712818290445227805460213574317427517128550643030005095722925560799230204461722189252399453373351656839500476908784528187719850894743628704187588642351574953615026266946148176139057641973106069226424199904311972622347466176063961719156987753465099493965794427136506834524112209031372388106637590016670246562020530901567163567147614660421065921770265569042803807839773804179797918953891994107663405475807501068055660097427766526633550273641017801681592096031164747483331361538942786182339425891129355930146236534800496256621141900705142430432705491282870020463621556322520894776038915074959081570542837352698155520468743876453561314743949450845221343001523060847532303918504462511218035076536994028406087179758689739737598054320780990016675576171072939012583881635545128850458056118548316707250228488516652069814710896221922216469828190727776504707156942889075476728863877050424239520515311029789308670541589366426392409787115750512377341170405709665267696256114464752894636611068895637369695082546388176338734837644763821059318059347252983362939313152703275300158997603213292459604551749155809966488302451633441826706271829957933883216821730262043098697293077080995798659585148520658799109259021750104796360649301522696954455797882098169852424319659449767138372214961412473768872910265359513799159043201718214020539479678232596250052175531557265170477004262465864990152358398694740448613797757360555185421355901826285965834389315857796362193151341823931512109085546636125125682920856642300891382904792204214267528896449249434581669104572647786943534739291206954509091232002076680647708265125391881223334312237552016022722307607378944162296916488099577948087663337891952953981510659997299902478748967527947620724352152319380238967943623288771089120847636942252101085961611355616544563759603533582061525559129340756916875809208686418182053638953615927836710356466760317380163254984126542260501835904490598660209470232379164560432761855346256368904444273840942624785604482616649846005046307463143367752490209006290380731190980304794297246636364070035050640115633315779752554658267745361083347578062778203835604979792526341018722540535157463405699057364813304322094479505804312133540297832933006519003884585010296271255373607009904488505697618151482956198898771310575276541866187255209237350611599142537052264931294953332919273378113953940860527421420841691868948729205947766153602994535959654378679264371543159959760244654908803339672948701405783899689602772111441656268400485201904560046343962435013551253241425193698080422556490693380129524994371433430036830402632843427107693385789695900368841188143171231504771031090449640828455304482052280705442897072103306398129897304953749251391101649527454712288813746160806049064625388183139286947801091588539913091474835275200918992587738086544250045913761345972643428987108549271468850883072343565412331311048853222044699008303774913953137239982580052771036489993214209138792683995668999230997621435366946946894435188790689779944501721905812845593756649889513838478575086403498535025199496620810461512007064178588611784099352449345478267258531403458121439525364515694798173630503190595374989868167206347602083788969595837699427047952695584349666227694464918641059914973137844440628643828789389346887316837449521227719768752759305492202060110982639897476699247301652480186626592559743330443051859299458891433244527769238221953455599955021117312309030046768491750894615612172732083569350037205385008388204159160252256992096985998576500050578760864492721175351755915570769098538295885563437507411870107692123617167980937274368104283768357939417736969683226138233795951143757483910595389361276275427113175908073581182610565462936415452632967827944400200097561155461590501246739343106123201029811163153447312854093637091145784823139809233463062889317888565838891147289360186767972556595749514936385117043438569804712775193142706540018803164714422691267710056011786674956763799187208542990476791964065613831058809327549259297943287339038827756902310334090683276550722372628980046348930962174941990652815497573866

42946377635206817357326894884775379824002251882321624356756861773166669786356985503537553407699491549489328153
34780649958156046596202722703355149706874015008978123154225379136427679043102453910447014986337683493195675807
16147558983988621626768638800414724824771334623064873898082367645169040625701622531485997232806973715480871398
00940894477696393845897365593249508687776809683897081312975844069202126404113130282052142578415859521535285 48
10835561823611881009708053170918605189879808712452522100755850263453665768259137005139397313925935730235355567
04335449581662031334297378512109665965951910718186197951611799535750251600009532755265231105003706375869552013
19959058695147342049832130814701374916573905630225649238525282990175831914227508528289084723827977694148815930
70452026969056739951044004189178757254562161610885151956302007085500583921602863235485327742127341733293986674
20740427773266143743213086333099605717376304477130012856151751209307970289981904717180798240483028684632529123
76644500487056064161262304072843110678791156599021363721510292179362571776181323680172950984956233239014908386
47484388425701842858317387734872471070784378225433927881327220440799989983141407591149493983236682511682412379
92972978192198221057840785325757078448822531125472791733032668393474620065266363565152773159852376336472709348
80911930156067672198635309368991992977368345020091798451852912258915485490912793036678184248713797950607581228
48521876522912768279219988491000336585597423178805120263288780784569288293768013381472236121598307399534428456
58740669985798732683470490655105317242023358904888956556699336027462692490547774173681678076250314423808915072
50526048672130610382149043523592375599436706622847264708071256307460582666720681576931450949369894810587762306
52762977294879320812343570372763453402246606204417070837999106887261658986126009667238987686315215327180411384
28315799224736656161880345128596071912937950956777927064187368645476074863196820138631746184116982540337815 80
80566207766568650650538659684883455540777314636492450925967754247424898875733624321084276166055664809349535066
31090574159893352688985012122040655802388347488008344197112971673367832316086207636760866320141183934945734773
41629921175710584313312288853079857666281760802136081423918721188277056388468548556642247563798959865169798138
73376410689252317282465002284734216668527926674618971767642788947999357864085892735130079317428409092337735303
96404711522725736962783725216216467840890968710897860105225622421488610296599205546010758133119054646262696441
61582604662376614854455725831633295420688213145795132089728123637845952827843029429678135090973605180535095717
61283567922184700662558329626940483954508518967709487592764954869669472488275942008404184141949834173695880 23
35972993407306696106063224447275420393919890800346348450256867098334290493899118837312266795102563161581485873
70024924362437773167587546389634500228305640576411699679151877027956624471630668444553881562973849524410777877
07571369152298336628500267496630241222545546189386218361169319544235248803806141865739475025362687846752885053
78896693993221079075782016558163309297661052146454136440820245003695001946680221162364265160930540515812464866
55589100747420906448263216803571440391291149385963494802345621361812943785550388825551546025006952798060148536
01718264278865888315252617606084483794220082837937043682987671973050430009690430554890062832261041777016818780
08603661471396243241014097660834540749023907672033956105871175042953764490669443063334704029303044134754759037
80071010762225806157457101934921744955011665602502001581021823719370243365651566211450168240137461156452571038
12181223663790173752541160378906504729564829372889941011543144578006010486019960041234499433134998382529492028
67598301532155363114013836678034981506551985031913572662452055277745645098156676236484151956400040462153371711
47707860738383194187639263981786077355644419539055940321349866524234190700110711617609841138126528289197286143
93772424654959763796511932151606374710872318737842346583359735233122179909454712017658480516750159676531419755
97909256570464655517053739050898471227636318701765257109472592530431504735813384511735248625458680507357191419
59763729259028008840123575077126065460753787650748897299473234459364616980314674255994880505975612175496365618
36455348467662769949251625849827639271515545596964958714247922310296928688976965133851809885114669578608532468
87945434544280048179175665232162768606772894120538881770337064637823126896753464106788115682227506082423736641
48311641481051800885888793529071037083585677221650663542458661135587382726604995335231292032169085397307007126
89437707593362674483557026626834649630185716434191597500669566489388567472093544713328068162098909762027232163
30179876125886381329951426626160851558079210971637955191251164594610751579296253864350798440504038901733408078
50740762168646598856142970758618099483681505482765673776691641953688381845904865309774929676199935193733341340
65377047766797958296155472450258741458876168330788639877531474030600087753658555127809794916749703790422889944
98098995837387361730643280269420952358543886116557944416927739579830765330916264254810129432392311861236270 83
64119986113601788128971081206373861969319076729208368492961847308340744062886255658270286212093763555431413 39
36679633186158679774603112482626647482613262765205684994275021485794633929488372112422247260819416545050137047
57563149399465436997902431031202606951355682085239490638000771813232925747748765441615793591571020660603437345
43564061418619718683340735071047928874135585694098378417269937867189018153290191990639278555462356757973878040
51123994056878064194673354177927598021812356036325819211342432865655326036590643686618827240772275373736376987
43220904526427129794528603031887453568468606881582317537277374902699551857780726496731737665523386741199232471
68555323849310529852719397616560599482014411473840036532745960345118863698133130603162387231116105516012261024
89160720724737641807965664301242053587127827790820456568790777645679658576298453073807523688493262905486522872
08176308317950968849108382099699164715129228343941819973699480587608521419971588922388075957992571839748712684
23526443423651727078407491972974929394357159880794127419299153445745328532403709257392067289701225234928845136
19352477293137340214733448699847565354487071428492257932480373314877842926980869980828204715033834593315513 57
79105051371213093364522970813126987529841292297493106594655093013953949128722592071933385736233300994354426707
53657995492770629036655467990657325016634354765652942151323021572222650831513006494834548649740396647098562713
86916705267776388736786841001397216977946133569880856072014653759024938197857284568762188450483215497625151927
73146209000696240304260609403257465299824927205804640479442428669506206526400348286546805775879044073049880 73
79828039618104729293005082572071756645420897664909105583840317862799457350505917686587778784837831760220459421
92678264627403569271959059038788523623522794773439631537155080535311129800642840480835247397117734013055244 02
82304399337378931296235938059373434033711760240111015858467081486495273171306939047315764839854799824773359613

873919929329491679051340390379449229342159606887328543317573534652554680411747500661816797451661515373905178696615662869308082686443227200905687635275150980750713284186358176447346792727290138573553429424830103777211296104069126470124398786271603948375262836431532761447418056805372955815559352062808227049296988924968921975421898000690216505065023957922903496934992746739045706179647684285997005496473317094212304566388471953212041365875471681970147392133537196668411521832478683728288609134216053579958664959654360840895631595502198761571918393425929223759390513338417737883488066885695006784910243097173641605932566620941639343136080912740579813570920615578107676001106712123586205600971142380997444559467449725671918763622985128714685909153728582801044405389590991186402489172027883527843044848856536424394519876769461915286992200200247393733049404391286830983420323170511838779473172770337536857418294795481641858918262154997104110979767949430700869839695557591044371477686833831620727594377386288090249479938866009288735568188528407837143914188180282443320428262641520431645898132383533782114725723621751661678243011985880535639227005785207655285551083602515263534000441258118543205762671194377330017303630731866118782653539195888533476495603016189386227343819385162830628891613747128235083637043004870623870200835378631549962897741167740378425470854319211468038702401115753798567726506509840599586482376888984385468175109681303077475588630712488241960422144930373994158615240032610649220647439626094556786367244204923288126165423701567884405616131457728069366205308160965813182436750447776709537353143196345571291528898753365611904387411359002635872948357768031383693232907562257448531630160297228920733720280101770874228018804233302072208111729716916871779579561506350690315076795074908106463182214246666446281021911268353064958965213138182662106943071401427748309990864789234544244148071050933817180961831106018317544987366009138483682889823870191473796833923415214593017581045367999122805793844218532629879120294188115645654989519561123750614259048726009012965062494731934131574631854665595299010521140812950838336453779352859806479227194116197493415234471561797327544048334824458286284945012390315485611338727862088822254150648977388302388213129191568567378170488874378346236691957903079173405106683639231928091578749805005671038527807765810659581494480419790734499773797055645823977464885617690591992792081239507458831351410485266357372864407207940168382118436558735054979591134229485300784948398435404538059195638711469975060826842697033344113650448841954746483738119604917652177208662363495946464796860998317463638236237667800850595860359930599967461623307582675374216985352703105488009706742914670017600205953371140450451217063137961459468417325902728717864719361655969474409583947665439340946710051212571960813003585696504493696041192410683679945632021624629605948420846921477296417172839459046081739465320737663574274848151806830431578079802520716886188122080204986485122518224189326850040602476793997403337086548784165581896966268191714434894155415397992575823424993931165378958460298609558062617935148278536839685704125965127687767388808186042062603995921379443183556635255295870023748993611385170803131984003610389162505374571499565456557546518229439749308499607840233939773885919448525382496972490538066050197195436122924646729408248833892529868969828122274827927428607223796738269448777683955474601918113117198719799984464459293291574547830658780398466204016625277348178449149225092202095987656832160430410055617708055481507948325172129391313208927582491790607513657789943852531659139971014748064348151276843691307808536162137939419038906692923256747663785889000159637983582907745322303359631003517439391603033708610369164962492102278341833069491561160513165379640172196822543097288904254587689801682494204294664582446409260398225512313359532843933406226919404588941047262457691910922063827758951769863255970168190607859411437845497513466990588777849160992319335333671780336508881181422428028414244414028306379228418524575267842939850821007760094192442125517202196074653965601576640085260892287497121708796726446039529052358616533554505827498560080336918149400803725492779004762496060392942088944035897223121509821449486184045859643544167228718692121810026214862630547150840621108020129393244276461002788185918461377201422214454420082529276472462309056106796670932064163424052324971819979825564552271117296494822233486432135825922527004808572412791998460860565425861189160318705917762874045329198536271094502833867706096742762208874906668993681397126213228347414585160938618868246589870830288783887812148770037931940767442334697166018706092274877204750354723514979134156462099729406204973645985148658206189458379828164657543913874980633768336393994757217436160866212007609454983283769313793926563701225402843903509892010133325371644223705756390776897273643829085922230141202085625521885765313522096881701749977534852475247375727939718818661511543142225441593121297863289381592905935896372286520363152060476742612773463725709707580237584827922577680775052579117958474397642582290706861895935246311552576701446110225756630191656685055551095926554247347593317049239746042381842271771990595666668654020439041104486108131721156842485873347741349564732296116781831070366830586753639030043954747167595582088588458949411541973636021179825221796758178916339286643957676114378129477911180776561560429382743374682618853600027029221590653944135293300264931835020381263115640184495381658530344665838660366303532565461191684699893009360128844590419834766454557808889421723569959809488819447110795334736381311039112382831293718805561545756140459088502188094815978952706111605144092609325088881546155064240533024859549587828201366827003535402893771129477054222789134107931449244746153406252961880996891393199782225893007415372197884260084568161556788100759807225377131043540205916652982374245149856576707934603914774906316885103173281459178357806611635002459509377554760845734027683460563773689162456206771048039872427794803782018327374626009623411910879331459854257000210613129961124882920324758628810174368209834978591708058293377636473874874187529723176161758913002743413517036790014774437819662461525278112233108215288528714494037117965883981240192652377612387590669683002570277793818077710993758129668412429292779762449504815176909164008322065283381697484679971348647885909665551875057839093842512180147147626073970027266078026647014609628917975994104524763681134680657337112376094791437357408165980663350876236559745455167418793656531616451362491290929011115845779251701689310561218072835597696026284181116506857674788902420121488090647292319520512795501064746488386772544395258672806913352773932473066870093322660819696425800886844293694324326114317749826075386272433703157907067896692115446613565134258178453096998773025807672979338236459419564139985291097441429625557812366963377176700341122303275928274674202274788685664739168968491177137687841462618324729682247037390859436581330094878884784577097512719070215766595935753637640543304916876642793780078986318114685234924300114938900641615996751300631422011278325881675685226 8

617342331835221406743483849044772097646086674197153733439201694174999560957293801202178620051661212732138139289
922880035940846053975608399399520180430752918123527339489868788227609841746956110707202646824399498290567259085514612265787403940766804200530109883513435683940636413118072930436643359450195352980991517483276880942982054736
682502653585876583648896733307927341686840348920185761699937410679266590828563083309069270400883843456792724938583628256306122629200392779891707222533136051373630368947038663133989671781764963257220538623505691847472099788280313459617896264956084529505445591392327645748359037651666663818044522927874610109743450036412033046177147657267172448679377705863283655984279170316057301211644120481285641382503102231120192916101666276390870875792711270858922890592753834563223578206187952462174864591973639441469327068349026970694169648238342547485716142460874701958925066839736833401080683440148038941600119516240927390970437768736555638934946597524645851342176996350980189089256730185485337985689848451343192388999047676388283791486488149200727616603704175679529968968936191918147925010385909115567084494799421107902692004480974831449207707715780137585566282709445825688231555590690392923579483041783749991549829458607199513170292461095062519120899246247087955796536568051892861181919108717887144745892434544270270891485726971200544034459559077205350974135385142423606071265704426926261508510940734257359697971558943359571851155578736455084278980771962281389064799958574902670428640839552295214306736129134369059296233991632891291187619012235191995235828852377015573979410261210366640958691840305637465028633817461759926787954221931745193320404266252508294905865468126867135232040025979141861976316676092973104438873616790470640816737076541659395044796828193583761883712717537178427139178265456707718016661325052579716786274573789116765973563786513158578891105852366729804736456725896631178672780263645641997677419179498993059749911252610826296640165675595686006079452099142491680325246754388744798485433818611354881394790282898723843546365425176162590048270692810916728907998803071732071270481946134648475268189407456263076415688869051124908915343958081933184929389319662886532658029836599962815295576219073752374739035152873887449657797878781624518516367778164263244113794865083391951088941314407672962770935346621510732216448023550547240750441293225374478359050289452595457672757982051715381440569232269665057195898866147076059163980903299663744694261183343783518177566243219725300103439818072341766011620999300642167006512142461543460740394435503051619168472828171178704669413197627824133905554842262741723779774226708691970056776928511223931428837855689762504561708370853791451991714081699461364190577113461875405869496097699606384166033446994330127480563793451158499064521724663617200226203570230773921034289291356406897306459398123392030393461980574138846848035904066779335114708560288955214375788524787763902807395342563352967971460349567107476320812614877235941426945303776009490871293188448629549258269283053399156969174442889239648961941031470408358498896638061013059847239015966885818952814190622202899494637877652034995507254918255201591476621095075049614461126462605191011622513395338918317416117126354721707722630625122924032588641651248711556177386685321403272811252043841269592695314358325421141107151177411499240871774953854155145297742075470879234347386304541718244542183137516771819251576907698209988743189484307033203328386700774416649527670658526277737538024832827477770745656994941030209604937786800198405826005706001781981080372153285949489649647685833823647062378645855792642393502216861624657522256585378690717698210351475978077489156397783024336069828006854580519711435085864119068363707866185966194139179724501412450121347182259892476622958663482915177207725404920418966582477375088169966397067457035397275916141827569372106174722375836879856805749161940294503634510774233090859656092572917633969633161589448153846792578586519293513556609915316604394753168966101251840947242764805624388442385187308324812089783741880099381282751062483126421166595906490209796753592472868984406476523387416514802282289298160352051586864178210221264299304303958810041858176734396811999332627712094362172610036126679200281075385581803474640047652635075300074005013029721482436022945276453758418311815761390031782443158299777363789313803629234570060350824023192708419283200269356452462104146982289627042285273382347867641561258032969324706393549131947997020923082950048396732097601995295005093476711412658463031401549506917591856045820564620479165223638253388865868829614407855957099026450151468025139808851384982933325534017913014906618421442174659377165346549449347829211380843994265960588322479828119749695250763243479788941891477795245608148609179293446563360824891831873554892837912219465831613070029575772164721652256869588986156348202115873501598346851070996824015808567836774696686957945457389825995794453674952790463279437215915291283734297838760881592604554086170152731972978053200540063811250646187461225071038428493577461823620998399635538113588123793019520023105688517199565366869334815914194744981049546198576388398576182251412482631679107391948855670711303734152306199357951058134307077489508161270874226132132867954109622655909538565477823592698792360701787645537382425908325176351742264471487914247305200891429904662088156290932286949545315251007913534085706434857567374518555383665408665946715930844939249826254181596046716977362336898543577951437753424048073419662421094547378312721140863925659787474168378500980676894256608071130104548841885131080993617074511316879051414930822613334056482779032430139099309795097108843445000319924331675758562856132172857777795048188284409780350263732484763557842631242135674880594205799732131166267852270436310057822701494351506939994419422838485407346666887514538351411913471142512205394409686301562000089195077012907028965781341771426990159573162721832127973123651718164760388174028663599030546801889826584531892015444515410474626731622589981596491366179604486874687409207501922778671060762171774595174030590033609301694910679249805898637122742894631480812761180294686198910804171289537093885929857264095760191560714105336774893157258408797801697080696928345210655174325516857888652928637811659621755747604257916405295837738488147600555092636191791006138359221890862594574434977213300516291888360315136494940103972648234039600853058643953404356015083362276389215738295225158910858116173963733275492245194098425136545063584676586325706944690838128711621646444549160813621429644250545065884814342771589303335359991442728423338225243372993717311184604715947271886500234041947710103272765823290517847137064745092378588959837500487612102082639092652169394578324107659599854908427487665585178851430704672384121671461867746110702886443961097181851197574707485234399145747150274004686746648969779437217556338818012431326519606466234151331944478582981493064221861560760718075888702674583403059110650205156542237319751814036924770272558145044566526452970976591383213297772927637442297865015662824122735837889724122104663282973755794567704642500435387691503911383672

183158269185597966463277911541515204094656736526704015332921544326919457601045846163868627965591123996135399829594309346781158361563230585736836701546131302188921335247274317701852013067160479992070584718654985743175720201708937144606381441707662583410815304218 7

Γ[1/10000], 100000

9999.42288323162419080573742256443421502831482097035378372276906816810873579091358399342828255239157200956122 4489513170733513231834277443862458665922381396588337238543992934164291233811683933336961080632861587501027361 3223934666087961324516445860532595304178776405759287517521247992212261632157968251647904748093956269338463852 6879961483087890785662751960471360377359359536530878380009499753207544182393929913061506860678964451318225057 3 5896288957982993721386929733529302515400108115976837261617244365933172243069510331383683275490653938518343121 4 0440321532995387173817443408378692748671220851584302922050985085517971605700952321702411862464810807227069145 9 7987232023700889703684008206193424518646428062303775099423903307714810486507234984862681327454062032344768763 3 4282349598618202948986453925139611355807341001315431285534410162868950166726652548710062149245679219787308295 6 9556972237778269772924271122285611845574757801331291736308171982522514378576525373805299687081523679793102332 5 4660351537552151740417248210304016661659039246765852900149180245892378684132161925236365811152950193796933672 1 2320213055050279101678549124402625451693454357923181495972184315932368671309695170377436972092640932354012521 9 4594157617542331659917172924100497590789875820242485107735497927082779620996487651927969056530017955777229459 7 8867808384361950962873403684312682488845168820995223709441546473637080917432216582832586062082805921199309444 9 2964649725195182600638887170626372777525179849038361369559489797666840923315149433003790263212567100463183943 3 4239699272625381695372824554342125950121382830887886210485452286853020982335755074426349079542308952387539903 8 2703460088392785668643476047935383384095635554071153574839570483137690906338582422591360711677368710992565986 4 2525968859979896222021970621043042676351921681545513953105566474169211525293752049175449422127848459661458407 7 2933633366448660179115274909301902228946314275132231332177488961098693400745669860569543985833542084427807122 5 8537352110319360571120680566538017315448429626369521319637369426383003535610441256434444847762503535213932791 7 5209388345330549481241827128153575251771550614805769956220675395323468096246497032982396498724403198791397580 2 6028174618162592863685045154931432365460920683034014605309543150758328437545008707452162485142431262864399741 7 6148647567557145593894919300798224814491163662335253003201790293601179422189375368789459036517744539968960070 0 3260267253554322366477164013499431148866437545798018121385033316904467666758497653361490466694574836572063138 5 0531976240124698674624456216007043838926693911493391285708269748269434924903040578890418678921237589919888197 6 4866782850651074832974064678910339409673935714212739064483934886839013486280258823700731020605504567831583007 4 8828001579479088507372172977829453694436240076832073667857112798103661184735231962593809249954011256854623618 0 6586002118955551944209863754652616493137532952522617112308367205342088061859242536530134322510594430364004073 1 3052241717557118572626226166455186881042363884878107007732742843458518688275375198681201455780590272059011727 0 1232664101021666942429034420116977405106617151401193022427438515599667075413905840960177895934535043692209659 0 4118438540104647325896972087711826906207087583334201861340974921009920765389999143556510280930487816218386674 9 4170203052231053574284357975343036244741053995827361420894782706250674800668801869603608306224950361593389659 7 9913224303538550903783159976505608523689839422040205595151342254822687732161163265477286065473942652822236853 2 1099105076436119380942924513099885220255684675754935172312781187141343524649055053060606171103406656272906662 2 7507806291979537280561706801658664564523005100709436729264705175188249232260350574985024568359747728304909015 7 7627280560373507111335363407026938783709606266720362330434474305060128454904719419474247534772326948818731240 7 0044220588945380338403263086062742461119284831932085645503817607032416475632347595062172603507542801537239658 1 9790986690670387419281685378781822614051838773694359866177051427433229725328205377134219802548874407195132186 1 1041227828170350692640709584785318794813576456523398611676705795886568095189835098265148982251191961738657533 2 4762856380266947876716743078882555182920494988126762308250834049363515529744680860454543458968659893161750429 6 2657161637943090575314484128183914471342916519831072841498079412161979721753019750342213404069104286808160333 7 9372506894725349393170781691072277400850335973211273282337304163504974607975895152897852107438048596556169180 6 8996532055979642548428613170221574295790960923918780183697337159407144451870003645130788185205742391612396821 0 6588016149907123527956458331334041043515232535793354346685924287395791899597762312349694359369963501381741448 2 5731747051886602771539897093183270246873823119895865861262767080395035819552366904825835790267297128554748042 4 1938382334375976703111281533483664100763325085286271660217627194347626171627050177170849865148771553788536023 6 5173268355186104286535227916176680385629632980106996705497207477153938380678364299901916446385466844160133208 9 0637433667744778121867995394486865795657826715882901722699115527420008148622653766717949900423744968721545592 0 0217866336838683006633209856555400950323628695991976393022369497748436336708194890916812205824587385934045743 3 5510803979142064435664978099713505184380069266602889908752328880432190126431374862120039537924069636749793383 9 0521800786022683962695431982031355688617005933147154871983533590086296999520066416296397059091317352561791784 3 9375307681565489277363559128620199630938055952219195177392679158968637261059995209998433148714118220582905682 2 0280714076044977431374158786619963190475559415889510102925729543696415001001556554731173197451598336224990262 2 3912800091971615219540479708569023777077904006515253734032351659916083495352770425199068084578994338989837705 8 0303922649277274746923496387109876346530853318868165596021942723337993542541075792782942527834048856690780615 7 7516053509097750765627549522289843430038358142959124449196001765544126651060564079567950314082016601866488061 0 3821253816844364437409543946711806842130943887220599707829958663486128100406634178435651887939878729903924675 9 9840734084317212706646676025737230830321066767593487126699657528154544193684172199692730137560712785682334442 9 7820351443164286723521329938958698298859278960315426412851643032068179995586833348152042925224465295914351238 7 7650297418090745142375028210523226921255027318658215577731109106852525696294371241754208649968231482019130141 6 7206508231277026339585699460997731505546231188781906047180418082454412915516354125527810083545292061415530517 4 4469996186922717509829506602912163791786250253477081699432428860983964231604359937947495163039082843530232910 7 6699220883716038209636130287958357139514009131994437681566176974777290091842839171734585335680559274925967148 1

625192836193246444262783521154136543571111162665399107584992694138466900536440100605930389481480974740069384663978055468007744727167960172879673958173867146359485950746243070737056224535578084253184183066947095884472275434680436226441999222348643499541275571404379102882646285714165687515751917683882255519131066366485828730282527601555724298943939273981309675218493083256160486575502563469349621275620895402859209358200559062233687499173445473411539136678561949378994849570478656616900291868765991836837731039535329923683535813616910652346489241975736478018046480554647160136893201832382359616338275227189200719884796339478658627673502739393584945753307781864802181121311685561854226314573005722951511772683094445834520536740798089150877246026978483222931405809568043015704239841288115641415675520980921520958690032970800503976444532136055959967927476479828945491384613991747738481023419210749168643407647713590525506191569089946701782571921707225389512569690216669360497665965875534335587374392303076440690377578463474168748523327924178912161484544424346360402620894307262376636737460692248978318579539660188224117753497096410196571641157628818287693062541789774906777775031051318342903859484840910255852628030281036640199443473940722653979491204185243719757711492099923301880065443210570358223405901457822182733776613096147000030123042521481635639665331620984089593648084944512004713599376303920925681789005213951261316840578056666331225471195484601679695691628283393819887798957893269481501174273455403901653501489203918014055156642069209982975716499637709460844970666785109459158790823867061921576851041436798968871162959835658114372559711964120911566652842541291431240938768027411175910762670655592830755095775230164748297836505825175461786044740148149860573628027736779723710405509696260723462860250152439262616859391089073144893959048595347620856691984493963148135027595927824880761164541049700076669225911415423911169572559997409597743999770069893695032064840836910542653567993063122488972189608325197468901333923097438002344510676425164522333433222876765088537088231608353867759208781041262495832017177585256900571628810059046655089291059330383147245128490514477355065627501297953738472243005220044580676629225392129678656193714613890020425863877388879543055100553566630152139738724121786621788598002428906253590110806239817668778502174623718998751246812360181376495205890034653874698665860331846367077768721715482401278717700819104381962480411054724348806974467551245487533584761626690652385174737384649805113800899296148235440767490428767372645034241620056146908240763706383311997085972896346610339933279999574130304002404799568341957923325114982258315035097073545372606894590231227460337939848506728064049795745976320127480493226911893190353426879849272493077403732419482707122676982507341971591952256098551450002371538844012132644447662003635707450721494283057123238085868650468554086569897119699462371335192863073904315127941635981024966655519240812995028904146107434968289423249870235714150210157870381233627936630336291216584844327842295116513496902686648294371386317649176970223461003376129325232378730006650277142390249989956612786396429484950810234145480030547822558114378189448825289944956556492692386434683592551344819202314483193182355831313497665648362973760667726907361307

0990865364071397156968536340187907227882435439508548719549896867467381683623692276265822779034694800917514317090
9044344383405773568453672408256232064641572168748792326128679674438496459987652423635970325527839588154461216
2046708409637191083127064440732187732132800285360386591944542528759268890007528662007712400617727390070543571 0
5330092644309049116062522232369303508526364026626192514351916750692720227511825024832996805245663444929630038 8
9856910198825564740803447232427874590314410489742817404931322927324381625745190897835226215476134090203032288 5
5153589718538131861465376586376600661756876876008556268733667565775808007729993160179309144805171499871975442 5
8550099607354057196564089058535452262886375391882398190985270483644117990425842737774200913662816381606960749 0
6842616626357204071630158303806632455718831497887206241184695268706256183188680123857478023757755227143079833 7
2653300071003402054041417446224623842993531791403178274726879650337453721302903544889230696931597494693582858 7
4447033880962920204792393862461716016059585180087531174695119316910127722139618834347504238531711107653628069 2
3337015957115947741140244728447871416032934240581907588073514409513093216294122383801278883083820664659433927 6
2161296980575178466466292724272471732968960387079821532067348043788975976864266017859868421496543271029489600 5
0740208724879729053272361764504494958433604383157275823059160360543774793080749024796624701017476691065273244 4
8368832454204317847974734211379368830903718888789855667745052541563747414083465821082686932077374240434066779 4
0117564586630354556277141491790380617758058495230070064155209052522701975433139449794543738390129716437674868 5
8412274697416037007377723754040017729769901272272126483506764051517945878032395106956456952670383642657471515 8
0988220430035051830139921248469040009070805239080945256402660672976812176204861774010657503136746754889185188 0
2765010580794517276090045567941441396907411317120984330796099674695555469886380422268249957305893268004219393 4
5054471018439012889903666037533712844972880822218860350933420791714808812002949960512517584088876251910680398 0
5929709968617504032440500761218548939792887040868850890793163959307713779377369854668096620421076874631776692 0
6866881454929585062833140933153528124249494620749463457318339643720589285002268927917874445957128499438295991 1
4885064892690452510502415598863458528585311239660854297687443290433531576285190880294522604768080626210942979 5
8616864541111143759158833897337244356832905342826243972500012753635327372670307279751693280504946296642375770 6
2519846046103958653318192328335773161677775309899690373238950613255315055303174819826764286960488367707538785 2
6146187420888045557998010199824104401106583664974340938523074252336372198312580113969889013131072302506462144 5
7577744530420009736467274714489457193114433226425529813415407120185120203340034802374593901846894827501441406 3
7970274496802454906544250871900415142045471751709796613698364711150657450386304288761242332261813154719171916 8
2225622431640722011190200405549121834012247255474667232137178473094869036782544601589376240606618107298690770 0
1391287058564321122765091910462726371307592952007112773640683611253323819887025925518863858593616191175418418 1
6339909959898488843930878132282697158192826544035318076316283198490275763124512413337469220961848776183968821 7
2330802160714150014068662436854186638336451211188439101419684747324763888798877081403034103295633190202795216 7
1595308234819166317320892636759950346771178226924589805114080488209567868277140482976502187160470042467814610 4
2264435671129466057327510021376982419015695203018599484230030871168098616833051937810183798346616698925278485 0
0939532842888972770635418660123416294370802073546014262872703831804036914414979091705137327793963854013351284 6
7831997739160000303186749488854959918764127642821202001169359353814556806187294308162288892410188727146068037 8
2112311678182397214876919719643787122446761785204734797369739172155463867883750090814906824444218343565391451 0
3346628607844643624783900444385306567180617329177924799002788822987448533318000642995714418584715130803708805 7
3132978085120328157657498465131591453604454287561234597599884986487288125358861054069725469097701562309127733 0
9813042002182415869232538404935879776279780336389931738320169310345693960917448611772167434997504883973589448 0
4400151923648425926501380622341896752885526290577686112763890168213094605811336143470730820008963871100750264 0
6785222871142321744052302027291811825702699269889502946192355564427209451218034128248060483702748620804322286 6
4259610449824802895786988436197990247449294597710295396216969029374264071816601222279526979236070059158423809 3
2064951014328739916936310497805053712750792114811190664501967621480677930783695547812399579797042606804933066 7
2162510387500273426390381083405088970969777393044569361810316561848364850735851423194841550545066173066382383 4
3248692588850859791276275958806378012969395291864287254716262345613431940765327342908341203560840299385472732 7
2860028220118588162603254461482821083131255941029134359116695644788164290810082702040994168104289870787984957 7
3888151696838240448152370416068950066339989470774749729079618110774311877564770805292321758166821244293997678 6
9299104050344339948191775461231066898293619606320818856282140481746343402569388539622533371553085203451797295 0
7787700829962299527672212173241302344610736872598408394990796497216860624092047070743231122625265204122719813 3
2851136904863609216171128474133392048952560193431221303665350943000206243929553424735984321279075828529356665 8
3215545803944137109048420875215180881637053748905429614898719322283338825671325357235923182031716223535481716 1
8390072289979594528101784983519989956719117990376699481360250914325645190937837821259572725284269605353061267 0
7701106951242356174647112977230769834803011279701951071407445433796199524932454971105036346441328529369151498
7288133205890391101474727520026328146246540941574196469831728461088030660290539683121952013739002576759241207 9
6948904747660450144527751153372539462350709060672565590065320266622524181526817894131021936822804795865954986
6437149891276257506330606823809076709661027604950364911252340041951850358599104596029751955601725872234557403
1735491385582836569784364582436160340862867094096767122688459897586775201705972118284218551028002133152458723 1
8626226877209984639493217351005253899382895254627054003350829253956913578887036663900954609915272041466315409
6763612913711598354812520187466219962831677509670953451601844617953771837699525021915864320863819843907044373 6
5330888628857137207261645036863864586001856015122920150881422537688034439641725208356216306137091812594016217 0
3084355793475670227349559583878895178966620713973274164485004374754059722825057128602720438113555669233153327 8
0718998325463897959571225560263804279246609237781873949895282546958234945895692663906703497889862925498529286 3
1599244939453918913558068854770067597237249046203237567050752994589495870864385480872598206629527759580638920 7
2704550484765037551405220567232565974276269547575831408907637970685432418536455075055494906581312519245893295 7
7117501149720293742938606350253777949300714353729963058816763499767625988313074786778768986414299767320675828 6

591884698070352486403159744587084149761431945964348649934397395344695361083239909524675282795889042015990064490376783328307253395505198146576802330472720350724159748272908355321000684178835796623966289517885765380075949506431290614551183731229252850896923841292519155955809464046296159725129020562543512704323523586501768261706311962356855930333677101223638246269534038298937849516698412532127317018754585781597156652107875324460269955006410946692338869642793608915925866514618634174610629961543275932126557289405568716222847131678223079767604017844703332423566081484278027546554420617550516273848356976976439898727933042850855776542613425596593187459308817025938275141641297561667074108683232508351624668163543878002770761824113111581416927986808274905054958643336610190404326914013511388183861349631596888991003372317624469145298087572238904918350889218990687214261515988968793227649279957940020205353923609106817741717319317023173071060625184585624184449359100044391437310578381666776167924150833954058890593103589357669789317711215831621937930511663200887795785687991808392640032982499483552037143672843297745973022462223530426581319263049998266610184369017626829292190287713917485709937604108286997891907406417819059274922964844032067058458042984998405585407661675158858205565827986357604041723346785801774624544154587484045938090950943599704295800584830006002590682125603516039318017041720666824012931809021763925435072686995678216443630174082205559515954898539755535035543759755271869801230196417513256899721450343650976417481455399204075267372921418883796726657229216842914183717876109782249728087568163002899499367766186018470248871133957396826260344041314111343033928609253265001129576313385939600509653098746601595095173916349322258950263626604319980145307056759182605319880663359076952812470818339436404961181511772633330409196314463254716018711218773435195944532056179018007869248232434764196182365587486313291677509005761260586920528083826160173574467322205775534969591584924444701258526993624696802060373934845020707462776760108805867028693248928881545573993561007456839509461849461024743206846156189621876857025634650114573711998899294755597030951274576494633045251881612798099396320015610856316112745522692380012687758273738962947508114281720369169995784799492321269680478226072741605816245870797922436906806407270004111715933358733199383622592052607084991612794365953203126502836304248016871581652466043943462997996999925362566840476037827002340447565448267368378350134092339736267889861818181758051965168303207320072722842611264683907195093198269097333096606250075350191686066782622797859048484470192457198112868505532694421392649842928027653148476913313692475313394666966730592728156287462457412495264174547056858667531089704050244596783003654033567904910932048385781489982257562916089639189806183758703112917941588902248801109038128753832248884022373776578962716385291348757510503663788901583886383218453863846434216697873749896751867880071039391759942289629715382720740094669289307861084318751403762860587242111941094980065477211467471962035634642875340460709900058589136767495032184069195594292500798861727926252244988520604174009444992955486213220668746879194800916123426539700573830648269037072587127754912391469624247515386791353290711149261701117690507188931682948945240432226806248614590670261317125417851493805105664949490150597660466668862038489295374442823315612102163555080406271938518629264593673756936878180083425019513733555529390562692464731898060141914514666157279010959814135321347305082936935543630671520609537055751665247030043950611784688651364562339488338472880020194249486839537080829106807058426628518859859400519582200697729636961320613348224393109488779034212836045869349524682252125195921423665340299084181194227848282580146272287847172097869812900046979451260788747500084220068278264997008751929639032408297799950460373742858535537037260136268332147921725640620444668053149782435741894837191964246439361911087199858066054691744081399924685920503007087692977987836997098962290330347188488392611096944640238534003096539788692424733898942586192279152828282130836987603914774357475908761585306095152792389143823249611391039120707964393678638441153057148780550011565573390119445281527555244561341819907168931665674596952045891748216086910288767202882331012520783590421509459707078543204270516076361556774458638852325042577679702983797332538039432628726459520920924714581339657705730443499992461660990148546438634414052487740597348596659200623669238661267480595674362172129291260939755030444419266416811465969619180796981092960459205364952339463755989705236561930511309610590436765475763033919154331516337491660492939840454193792862149220125924981372515076535726709118040731070970667796790950836315037704227774657101970026067507608091198867015864974031163586360777693963994665583243538962501677360033688042908885107250455516610165425736052653762504743702820691671977910387056740496375401268484995544200990490872908090297678581557372616219992686647599049224503785408595425868494229967001822270126058842970909456179895458637725607898649106322305823078817187828465578199385683240115714568165588171500983342598444682642955428646912894766121058826693873086180637683843068430526830125895096113863545438531080296188747440764620399555134058935376037797902257995519504747217007960784751511888472838383872490740179814086483516021878882157742263494440477917847514480095233846914161699459833767214454344168738121600972472822535529591563135484928732090454597107272065581959818799056858533945623500951376287377528984888027711982987354166105035097071869062866356951012002506757525852901657309357115738378365633824982851548647651976041202935880560865627549932878916506665931989928403347211728376536406802659842173303342513893833273982834164962742245513886423305846380774383867596079210685781184981531641884673402204191638000619896866118796884683172198870635926495307827241810038857493512959296016230383058264699082399217333785097028880200094894604175161327143791510908173803768624548563732177520650961043536647934049122399916594759473151115379810335167288147678829242031699819873569137190811206158003911291027800528994231426768876604791416860388026242367798295876497831575900370696307348728890954087615546707618442393868118084951676363827077242299846355440629099153087638890675807336163953292270647576513708454066556680288982268312833225010775739633334616698583534907483448209452068576564416850856275061868028683989383904350303385423561020927420815225312925238084102252423286401672038627811760958810766572274920881178222605999741715004010380331977000011971159319307166953752491510468883395897745056612703543978505029614122330521953288065120171584076983542862038024898814232454718256613323074406244417734241767767658229983450624590270023683357835065931316230373075247807168974869396417837802643907187183357764879279177680290475494243204610483393628196516452590427630398412689738557231632987091786167854721272301289887584922692728129295473294797649607577007476959467842580408527075560737940685615553074173106788271215353354535203772040616184399589060825156262680121826319157344895206060591622474886721929268962845603149976353

279471400761759672113291962481777003302939384656597186804515846900383777589583215627575044459456138427774916576616558420549003159384690282612726934111903387013349264992279807817247054868498213165086521638020442128639831928798523022811864908239312350892334989127476933265283343579846351322292366386034520770184331361314558938377855355184096287792426342420347940142162082080908306947059208082894468585064561069957248105681117268837848982044839631603262067368264934459664206597751515430144381402367074413864123795625943302324409765295911950901461281330326004859842498847389654869405064708995379172883448030593960949579915866143286547868213587254066376443429970812046148643236029924781037664488438184778231559976339772390426256647230956293813037001322499118624119710090257356995353436018177085008864382369718177433954275614474749406266428929880660214931806207519983331511722784119184840155842737570562279219820645483140750544031841167897434868474457969027226715927203568120259697803040777735690400340468769720758524872367533786119689789718549474840991088953620549821681376401778959993464984599689043098811372285208512336037670000749586799197997276118321914339063502333325049972122326620286829904108154054114513148766949378945572508829227737401092475906132646730547539687930726366090972468761764137852485574581184924701997629773244270948291395074516238182285701618158537278421130412080541597443425519681581403737319344623672392212107861624467477366396329319951418628481151420940528535757885094519534108895132241850343568348466189371890205908656868156618746589054776893739811666049539287928910290326135653331010126396268340204989790686504628658813536470135104095711864761287678693550779575086968922674947302525028134156376315802603464039673601379013274196160096254583101970612573891811988925001812882457807652530724371686574857312210420797228594766764016346885431144087525087910787609986888772119838704613356867273534713309914082687731222754382339785894258206955852923294691214471138197580137942700790729810237441457360068159499827999348839480770065273037592800815070095261745948338762877163333552957158033701911820166886652727108807751518211268960727363634902776478476393077095167249876111896597719871014387156794716198161829567480524026566942331145611109985708439113401615235696061365601950387122497949961800878257141767058017450714874759805050958624184957262966803291910066428964202005479310833217820923002284156185328615906280030790850289622222138348294748425721606302599164288893300088989741978769189294503736618176242455972502719377902539319929529805859161430546136864071561996514927692009835046057231505937727967042100473404746409640739273097370735592743228414755030659152303576799306870678806130044550940138570078902351784470772068692696665468770509682649897994300390072010176251505305726159747325772648601754758301606390083353209799783221531111810039688443594581013219279986781701367009395390082075182593514238465494022035479644713357544417393219317595154794704196471999811895151645267635219758900778952984714567316028518135973434061963299327922588677380784627408149869926224094453412689712854941576080251967280963891000341266929578860204670951690695923447410365028483436906038938297466751698604327474832715988587101803264695812538576340677937946196146053650568344187447740105648523892406660804676672098064208508525470693287421073355806558776461818819615990879947015323727167554293596706875818463785854463976751940861577818767918788763520488438393505682667004915066591033870362436587389742323915249226471108396276352740902391496747825611325811487619413050879743873798569305053589342860423083159205007732302637488838107419944771178579783242262807892382867471740241029921162451680409509132230430011692112514720635128622187167367813458482680405066464781180401426514930867378666478534631266661780522888175544939382525560082192789272317863946780475580220572224206700872943482713868380550471036707690986595824055297087749863913415026435495103324769855637789462684790022621234611235312503427912513276612768338152755746785806971007224693594137434448594031035414654489154941582511745934018875491267912355158962293088249377051168240715524539144790418536240539149765789151818187685048684747530440946044461749176613715015329705697085657604837061145325406164287024572572818753242471136662070613304294167177345596082951572288010156787517581222701373771013616966151580361654667798195378809805060534617476152526479065316306005530552821282658379724528812905909882571722721784593824997495048504058378406482500204628791969633096054555336467137952228896650465006301428752939495536793598260604075979972570493489118512389294489236929492656807820874938387415696014894923109633262649742118830980614651678177168989293518863751524014834447261319649338134615222005584254101875765989512107778391688947155364323070203546343829283872557803052420344861914404197672369774244468783854898016072851228351195414035769535676876717678389669794748981460292540235627969451999108218786183900286996487032389006431270228204012737445675618867613407737189522705456567521788928313407488329261133798053303353212279706188030076251384450045181700687136648139007522117726699550704861624501475639011685227999024714007264259281148462107190690300604340395716363051068333794570231773083643928038998816411096154857590534007674588330318101724241796044806787315297809200717036309269543846011416257511077670718369209062045275466184739861785231374256587759384292856549818565856754749992708854204391237539896785302758391295216637977504369146044935684158998525765136652676532347535617504359918045929560688079546293334910762447597659847409940566437252693360263905620655150781891208309363845512666796759475126787431615722065408891488501450271112475982113592638284152335172950517338479203464625917476303217012759695954790377439351719651425949198143434397420429542343837431836120323205958101569800399608620460861872604088321724660728592049803636801487682305687576114328399799042559451634998938233470920314784458201197128880292810614264224012704923409937977850609745028452816850334514074032235654182489994311421493128607196792607948902646321804935439341457276087473605019718688563698725616700018576755187103138134743168904589392188265226379795978657848150506870416478996653226492514694418443198169731951918115488299867251775322527603895457557811675634598028929689655730445861718378652510821332010669757720687504008859505768018196735390837003437216658287209597929954489666347325806017046171153083829161673833225449825757759018740311562754406707604419052797086806741133674445432349388574369985582783570282584760681404750841138862103023508158132329876648902565776719051466085476733429132769861042783788846720044571302029996508535616317847583245058616875391745457392811217209448853892493452939077190104602500106898452356109063512722003816615834856448435908841190488154742207056334382907775466804124186285947550271718413764506263896430667605311696391354146142256549988516936655759858180086150111987027925192774687481500863739857230480529893314260616477963006218749275365276093114519011902834291686163828729041167703751215248672486987454407487392287007182878934450163896114744127475913649311974338845237667117426

52861618722558782622546181211450888799057387252994185708772985982658542348413672332219221030660578992318250926
59231981823672480218490877509656980510773836765420547805008076369124123908258431151384323625169272877603211610
10962294228807560708385072930623780719757036415720461010508376240757824407210110996929302262779114106765889403
70169573055838849035813766069319960292845150876982702411547378262844581113507205728056563932979757640626046073
17524721376987116639797700148473592486233860764083015988075163242571638273219241656146510849991145202852395197
46611553541313171296018513319117883741617144639075075471258937099252702943053303977646292825554221030077229128
51131536491315159180145691814112476298160386115007309291009300316530344387251618532183764376372449716702695006
09581807388510290969893380519223723648506617681535924146456744176185247857176244939772208417442327760223319973
01878562377553384610203603778739969704173065631819067800078997305223829717333476263065078228875567460824464682
15918564486328141603234053940955008243888567819022628772103072881898516180970866359420268705971671250814305203
34506914881061328675923584953514433396131113668419052222644727853178476718654075319778853611597252464928221922
79111918404332127543936410462901620310800808392692455563401928988357183467221457301254952568246517866601557925
84758952461689615128693095451842863686688555633669368450148611801984553914536600300251285885434276713659904036
97259842546124243008701365890365703507591786698311434469139314139849343362338975676681023621551998971382107436
10125083116512429847603040414717890091485916249083869661640402544089769110549784678117459788816431311628934361
47285735569715717217439815361642292593248277066424975397145393090706117114831441991429140442368495669503235246
89362993922788047899965927088643453151999555951527308393416102811638149191740658059799660632958281642158578528
60963198727861714440314196689691639749646936171454213436114885749960588382117425300264419437081752513318055367
79132643067022222241024472881373685609024891862939491252065842090413904217229175017560939289314473708100219298
33174066429477736247690539657929900171482421041988630519206770321298185273717447429751264994264988114373588933
13348585017456984130132401099343734570892766985953995291069521409741784227671997916217882634746885839807295753
46473217172632236761860132290638788442866258101686960524731159573999240216073946478708984263682358888601395710
83297059890308301071680253645626194697187105382137335320454470493669527958839086679912479071503187720198462463
67153482351202787164601670359132351999547135461974740224797318578402423027405654578441534189458618263279068116
95043556398123252312172766196432063292243104144729332221944668570139806644792228969065892689108817294025468106
87057378003197839968230141033321005778669345251700062359479211412296863485789915205629736658363636288637059094
18220008139975280281464847405847111187794356830276526983164209391796562199049818145167760258835936441649239732
95412587799687361959926978137730905322024948390487052438181514432358281302027782533043159854555174285297765076
25028332478791783115909320439367005668658872152026260372162918415992441805986139326671676332384095229338106379
49761917875110263971385843383562316055626022758542145596379199090822110981160491225925234849361767567650123890
93339462476312563132715199829610769231316718683470832213477166311135917948358952280218386275259980390990922859
83583487399661946380209087156213998094757104609597841805718202127354179571399841601407760710100321834231518209
44111183769718073638767977999781043268074636947380543022145879122382652522515419879713495674177519816974560362
83825031637554027558941574728316695265976558592997655117399381970384280928735493201997115681251607073337158806
88760711029984030175209740168172281633001831899678939029881929555322169033519016801983072904934496798676023514
74415550098006372920451650218838877172417354010640272141116792270477954073386052418855390762564879882493764038
91294934705591821726849778202540981506437297062346275019946940743205440010392594312629172492529616626314596195
75716724006508299243057360742731041462121091124621565577139355761304236954773263195538440754067297907727192948
02673324751495262981681298112008721775667943342471342091216921321396214433010682798220088803844286695396877247
22206382868554616343573510779052628577326380169812788678300885422320306441478477139276870164483042054296031335
55372813573740930659699918724512631666414539350927852361324436552545330818770749656006299227221494048467737437
77750786036857830791803127213528761295534176431323990127454233022497005236106819925910484993649909307711932122
56381796235450186154234711519330800333910082550969127258706762874469807154743278002865539859688873747382918115
91971873535237525758329434073000762789624219344593682241728779214880257514783560262336675051910379930567066896
45909704097511495573858975098546294485617646888130245395591408124644819716206827811025540357666654658073432590
84845801261324456521359257281490681158881069192784373986120960664973208370528647141064566652129483504093998476
48644340983654345544582965109480374990760955997704852922709121394638250379905334180146435074125475768707089116
04991997123720564050914159930139508241098631011717363543458272893159878211401758022110549281353910280570557274
20960939502407189162093723192898963435852977396066812902907272269162232949345698297009308426287076668064670230
65227789496376626969818567314644480179634176185169056641037958886662668772195037485485845832089707312103964841
46239253645932794196320557535342798427405564100722883351171417713928333955817619653008772339947188986014767471
88358973550431855364271164884026132232325780006379681355672074118024715646957200313834514253007074814310701427
73316489377749322679013392190749025106399023495667192118523707894421957274918519977065043258708650360275982762
83719823183256323950693678751144038916585653985048346835446636848589554003988753717780358886191950126627069343
85240763477058896981331508883704966310908748900203139578085859958774673091418958188337800770617058699190385826
56685442056750850189403139624964559500951942038854503098574282693313638912240232144036332718407781370612769409
90072396471920809011602500760500330200154341690076695627105706911097389614523782921983341272238438839998076709
44223703671079640273475273029019223997685821839425572333776402226751676155337220905484887785013596827105418227
39204313908034724540116154014887109575033801582542243584674099282317840620661438518679555114599206795212666149
55124822397754218037017229835943154982198891409646513050234897248113787332494238931000170564191798551757359517
90874129207230743850740845134653492436749559973659914478941333387615260639013662857398907366142121791906574907
29699637861444980420847566037205321485237103428446780316174408307500378278149387002120129571526368138216592314
67652624780307169152965917110647068076573758885333875949693024552688582997635639978908972712676929191767632674
45304648068725355868767292733834651979572010213753131644693452824284200207050532632753664377770405860185553095
96553065107413610582111621863688842728908184154578992868835916687522424659727642362327557200498895418552235942

0102982264175043659487738793803077168261019849720267937050115803468575889682810960324956955812487579565517355782347418526139767713872792164843964773965687589831683314651258496242252810660445739411592583329269899097302931387563741960428321455472201281070134956495253048628061382454892276497131474781396956844526763753702844783045153366549780286016186072755433916722850614113966403110371427842356262406117630926221354841280513199836216404047877756973793260622914388557367054148215064920665141130446235503384813132146487246389969864672101580234584019904689524783160567393508413111366524991129687445629941944628073328048573867091497840938209746634252376565175804978182298477316853228501056502268474365102105940617930554131527681966088960903386820855599056327941385795592273935841607926704991033962731138852844868292562934274562896565059076846484053524774898770443093720310802067606359369090261908995961539073648212753230470754620029744351726549615425711147767079323050555436053661439762445312893227860089631608849580837302017330417244865573939035379661431585221094695178042537092378936204599003456677104679245878561590744732448342709414883165011336511128636515838768278895804997240996555719042363957656779590310057007554706226021705619461957724878007567362870498961773382708535501832129617459626200794656592920042746782084726237212144193572921520383409577972539182410775611160619372356738396900041210327950391151821887166434067222451681789132226092547701346728976783544264653223177696992160339609686446764248956071487422789814261269991849069577253091133398890500908514243344448713967205036913801069229153861855283481068372660090406059365644228189537874142186311582242847015132189211352951972207558390573213408841242566151917500943689588204089100018026707835587066406274720319567706136285966997630194956187856688484131315997809179335402457788545621657602958347650959080465236265545605911352475678752279146287204979356080024618733738099266337121957652482482888496891116975178961653056822969783840790004848563063315126135150970723460485685536422172436585179857701504566262865336081753961483706017953040736154253126213134815704145946689996399702479961895759694024216916652268523730563950134321800664336805552398223432018635308836684520862135174613295136602314984430176252350162919095743878977102670376197300284257083680337740443866687611012140082328043838462206787667395054576262286292582423745592531803725259325559083845333603124223478148834304723700300750075194795345326960357903530884252066199092699025629445963159531898288211916815013135234248892062121843893577412566153515818673555655557593665909007553359716975677862679722356369383143045197022331771085944335777684289959865019155138974340849779416632258596377438818001228333572602749072747516355770036553744189718843406380865696698088436357748736805095149176534230474845381190333106136841278608873866567711568611082593317345541941738330599631152978723913613238996237907182762094276750269756981224422187377665093629413116421393817185431417172932121355824772473401213130382424685065284309508600240126124151381828492414106321360152322186978784715290122437785159724179875897673559554968969535969971166660375240296864066394640742765409815644694984047182830208562219164106215672489314132646106411362447606675573876076266381367742158802795749027850593020982633800229259281958240623381175000712281449300203549574403134812780040533109912643280667546376036326896836019052787166856701865152952530230173869901749212327252120299771055520926257248146809878022697228872787203879371362617898616633535373169222750577728937956576642795329366991985050955066095721807927883635597893865851697189528428703088548814530746553803786364029220320709317820682048694737382799529691942491935877842909287346616466499521894722828874684260747095369687874487979443305142568833731522607707809706086914801797111759184539752251937282389447201163981975060324830272291768536827823670593999343041568684291415053782463112836330870144747813279822050337802280229851854002252352402714799414629266838608983335452496341914147558025496829196362866606794644543734707000621829344909496280794179002675344134334497718187213367532677751662858297317238149746002902919866239077269122549520815413104532692598183711400919925374013723144295755177580298707513175195027698970491117295170924168282225995156535376021579533518638291469716374533240005416157090970272597109600467391709763970488783212182025203776862215902719003295486527768015252897078794468858100033469749794092280959186933211050416798702989910573738608736396191076432333921311328559443912436959169228626945403605985669353300395008982981410484225357964427419765839554055787534257482483147523772687210360501646488654839779108853362822815603096417545507361260034803226064225253193289363745836251310197942527926035144522628585197652960746019039816381474960937738381168861519950781755165695951148976946952295296061590750651071646561129947518922739983795497180744201402593766320173732525066108966627655700859870414251395859206689007974701566150206370560720947529622973616149363522802926825821182227232142217319790295843194544753053394172695946120281736126686105355707701665240150530631551726682582044228779172214114363580908577210102354663666503503134556859024378336765031891103953131384156466657426608084692037978857386026844229954559873605966079604612601424038805506417728775024297532346270669084591261034650855907535848832624263145978720539299211136746425842653071684977107520866736657669144216744765099452855192829259814568905464373493414475615761386728010365016464886548397791088533628228156030964175455073612600348032260642252531932893637458362513101979425279260351445226285851976529607460190398163814749609377383811688615199507817551656959511489769466

43119259681296263813417859481923104325849644306360582919346011533324471784023936547048912007813181212880549709
36659862617814609182327236649169835051164686753840614215603507046670862790567640504425022893343616434794790660
67401727538232863423678796912953976848217962124557473350088849962413386173495990260272100360848919907098993903
40228773549998779788084591276776889340000943338928154720791572964794449214775959815410348751840706426809821949
39182663560789545352805792671917056263942483220222737820516988750918412139500310576042579940067480273249881729
39876334199636119802481331800245804982287458959997120752373230768968171438250051077666224276828477256974957828
07820259787480359501918231716984761746361238324409129031817256126754026217177603786507084122695371777411182593
52446798252341297266566925939417368885320728814458753568133390082200238368648484462574514497737948028450773105
37367792890809309332875468687179151376566047302726019798686703351877233462214114021713297578573249927044220687
82376272644659113600361590996078484313663635643747423260132424056945293279382128698165850424855679190826815095
15403564016170694224199574271498496121450176593881151128522756433700701470527897691043707779487339167620157214
47455581928624537945207160872489236421846395189378774138986456544514169816244025799004109290043844980584320051
00256143499629791823032904341640223046995445695222289300181505565867202598069664795661818869883597956521417502
92635704293573902503031718379784753978817092797783942120581948521258658129089168780579608838814064550837135871
63922573133031951586413688212052459443369661472342698065257386350192712212720077134012313149444228321032056836 1
22544208881829407711068450623073344269232610858771715802039858738342455637702689722340054432981576010846040913
46669288358619774505227024077860761991711516441729442697336606691013700328869111750004770876467775417751769246
03613291960330882744099587501892156460241151360809252841143799007612230968273391537043152857032906458413810995
65407980327838564920416010558150457787488401474395468940791491605203788367954044238796861975312902577266731330
23197901259732031115440082898814418513994602778678895436528149010457537927766467365123459890548129942169305810
21178241321990662778677568255985270967629516261366146068391131991793708977503261379259465092465103712809305810
09414686615629908439044334299376980875819881295404145974262888758257252673411346128481849279065306029930233470
89760897250589098328594265451248308731104296021297418563296576764894251850105154729697084496390382219543191455
12329424746842576285795935807398843117661948952950998010625847984776862394933892548924071385950418679516331908
46250100697685053836788295041258319727141488882934600364998391547788436800099733762013877214462159635470683335
17219772658390625233321984906162516284098207596249978430965978837841337228119302409751039454458787349532254898
71365998839878080693911178067767633534214693515632344756266831127073509476699593248424457898608208078110307907
33435463083812332722193652932508937533023212112985833445412655567395006361794819726566219317372666515366975070
64776174569079505051946683428765668263867921159845505340377214335657869109363404737027685898234092209166343370
91406514562783501372389422884279687360864113045809877937622746011265640299298018043579392228381570289803664693
55411193931510783569356529114296872734699927647869162942486695372007729889000260832712305955294637386141583653
25450643327770132971853510645447695319605607714867745470871872730959111588139712791444136710924306787835904304
03812098032900190689838755062512730133475178059185975125597643365379316213397473717381297007960005440329113125
68579061667194572074799679399174314602480368369401459149424329142432368425937727266944923083780034579664601 28
05316143472728393427080938565774132681943917376144142326448716055937747964069082988380875864668637593470267399
80991874878489788686381861169391738128442826375085904547016622193310325125387172888223734725137627373610453144
14270340044282519619155966288509383879487099057350233425343575130063086622192412304196752688813188357350292739
13457948538225028625095088797162858242542286129424846837713053854608804301709788472075065461784769756790186345
47378703274847790410376817180568092434965354135761283670401443071092482781573087017785144975068736799237836324
85334119307238884721691248041327648239095432020046433913013090611503102123313665239723838748298133905694570565
26516282026985430062184311457782257182549289384180418663769421486257092579691398182077903919977155179261180719
00467906194338713837954373007485493661930922892700342236504769020945752189176957417684526381889787568622199327
45882315348325179428415930253079065043770632199422479085387432872341537223045006670985578029909083326806048824
05342426181141574331852255127493893843296187245704757649748443828756420794921939532193656807788337930494106099
35596982022828111745080444360422796152408002971668963759557026650078661856002663211606130126601981188880695261
74293824206547944237742685612242390574546466644149600880826209425268598935401575047790140604527904074198813806
90694398505770193580295103917498615675809066152071671257689122235153035321240941148174606143880429242844594309
92172428402875765053558501058810388588030178533031353857779971493194746763044032886409926488054956683166445945
77749762296410676946455484158444525690144280445677657568877720084300689566080357191571751745335570509378642 33
05287686906513940204940411281925581990141910288501232550675656827319755447231229547165140328083178914338749654
57838957008811161065138085343902685742381823119323391801923886659773283681666029907822669663783407044880199953
70249976021100269350441985589246387422618254752869429638771938866005217114358437690849856198334067285839728318
30088602692523806712011421057255399030645467215111444227261406282930949951639404738434340169998920910055617189
17913863576009403429043638677521382185520782745120176641233168505741845473331329312454703985762425844833248440
73356371214732569457957476739593013858011284374547969048941543584686617088614697457437279012877573077185508750
88423370006362260086545798637589437710236917767564733631546326019340676868296278605970599642583104715923895748
09945593258552902519674147558226708501228869666425603107762989938289138296636923340913855311747043027525045625
81874979191460771548744576837817043119352652941816893234856763684248653578007325525474850812116171714935049342
29453457910303036576449535180537222817471905115910266137658417630342305125717905082836943624959698083376463955
65627523496134498189539003074141401974546486492732734526816354543520681887283807496319193717714282010120669462
38648682801663143953207091723129190021613473632140613327540872662933994289257906442538670066438474871104097978
40291815612203428637705835800050496549450066750897484728839135228623003015075146497579237804108075217238219294
90999433044364304054348339987810605238953414454440864925350233335186592471411726730222900571633589005077342919
13934031990759720584102383684732692730280127739930177503552303666100426101076395067984143541123160778757748689
99380054792745900909549937275161779622140389487500702348108476287292295223468466152795775146717494902177563821

749522310417590124283276870042431167032830502662305947979456762530917436901821225766718058752787880444706163096
746949195175731986364959435064115706340156310733093231291908886053676172191731403036244459450679256226485638
0
362572626884995162579447162300537256725652303011776101012774749054071096745694829009903684522423235139498348930
388133997185711055840539551649329916495474841301185352250609416634309162283413004932589481972143118312397100800
568164816568538373724235443637238974332198480358101275046753824982314419171987203237279430258353102099430059160
494844526119047133066750386675550423730870472366497807925472460085007371594046086522071669893654620280397926130
697781640021228929382133835224982742730639731036560300054091387627353413811118672297049852832486438585000786580
790898494107551494504529673206399730923725278140656944964961598630937554301699172979949027759266808114405761020
994348996257853554146674836537926391666131229332650129639350157955001066757709179530524426132804757004924077000
660540195797914781232495406559891403933315145003811958597401808223864745627294012312847223642616288231798998110
325946333586769409427359702139883358704296385271044145544521382815839690117946090206110408180129070721111202320
683638102232397776777488701465690468411061875733879609419674695160572168393373073520772189565636262610363891760
956661097491461496398835620379399000032145700543655932810148598281319964582628724028037611567059525947902012870
912687975816032552354641814293629160636467956233382334091252986194827643752724624936937455964575134764660740040
158285479040505039123852719985711439237024573080989470467857643354816203805703581163163116206468731261681713960
085565672711483003350138893987075711989218774609454156212399818061590327584124201643621780912920066452457169830
590228094828047588041091023179581853241725391400472435459431299862769637296225167234519886003707005681673964870
032517540890257380248117834526865088717888329814506542270994366070072140375945812718869966737978855277810484
777094329434595026898909409096950482485980789912568351743389182826149175583835144691273321747366479522652866000
785827784767637858128743463078275739963472184039477817951825658778466428066449458406880264275863830998922380010
640858057776073633007199358557575892458968838299485844057829536874500114959894442708796577438242994752114881440
444345833623381633193875836765901813134081062590403497411927621922161701786521339453432222255872648068227795270
944346245235520967823260156372621517152635743206226268917525264288972172975284196581135855407792681722934576280
334543074419185621467958068795695316776880098706325187295664692007673794268859609341338378258321529997501121130
045818184801815131880769503833585048721027877957664458902498742494001240455670419144546443458565143277948278200
374217158820030853759038489563103517722781496075869620819110222245222340720295192439894791924824015457887440340
825025950633037380946927787759260838069304495725783679351886295841665542226050721041288674805039806409774031790
660176139618672252104263088943209253489343381741495120047549876180197750832795226793611440677342811781256140240
167866633462641583573778134617064291840877570376389155936813227357841649158214150813772917811951937512030101770
183599038353837494175825371271252933885898363816255131640000368692758158276215859153409387001762176937509119860
425263612737911728849760703650376432629513545346830817122967923219405836946783484332406758238469148097238992550
330373315296710695047756857815288448295479567869374461177480499936753427364818529208221122017395950352053816950
853675156105588720049497006967850709003024117215494995571572006451818550974879909810025383522768477888463862540
728510028061856383687866190778838342776238153484235017789741495709184259278947057237178782661896362644229486560
894147324428930143536958312147749709600872783126858938215187730105392221813634390152478352065515179615883599670
903672553115341678975103801239088969835108864219735768977399755546982280974364138037868510435829755530062782310
587823802909979124224520598439988497706122292098676973544113133295745764401444723684730809929582722972846740450
805560468566457682897467198858974907426764776050981613946958681816176255664579681519857391655416480596459722950
771804933085230974495470757725205310476303270000892557934324187811173679321882799181099318100138010430003368520
511983291094832844656942221992829375174192066634571042984555764812227775695463998601763435436630921258247296100
584394134172725820447780543951770715033937605411283419737601044216187203098291440198535867063613897322808871060
654367231910719193942638519744907750630468144892594192002323045818332251223973712564487409600263535717372053640
702529980740926629527072606020249696636585517471433186549826682642752103250901811186860091259191198941137900
329857707682375287606428350586996638557798036928429650682884444370258780041481520872351693123557082820321930570
600355623446701533151313324555400884903944576583431111543973127616270044681207733509176336881976897165280936080
487657465323370677399792138480263498348927152693550326113482473365091234665774469361297192427237708186753130700
630293139586304996624160852643518691915231563902619897418682418300286206233596454689197178901067549636975980060
866672209437126891971693507350032064642122108804472818801065739268785400412479887433125846363595838594692143750
610176161870369831031851654341434441929263592223904982024972925630241957672665707771039546872938612282575653730
105689658491552365890720239516715365565548368854284969758265842474487782949031614489144792124126579788533202590
696735017420488042571990911374771266438563151364911753406080385107127944278510345385509043637807786022433025000
238230363763626349652694367464515886010353706009971079200944403583394867174137939078659715477619457562621247390
564995843462699716576903654570916448537442843869259462615432725441841631453306604915821226093476252903485824290
928777881023551986731865503236195517079877580362133737202099540936461539600866698906117490136986426865540215400
624665195836873210870722111474747438072413992122600018105362728699066036442911060733052226241293484951207488380
951766048918260029420173891455474247637809867259914284410313257951789508644142452670020353532863456872330963470
195497925732132604000056158881629557789970629020674395527719985500625819649752107880407893578646265395206370630
174555398848433416034033903603071241049175391213586917536851041975548857180417001521556736315427112256316542920
388656560968161902842662680708621247767949944099936592419728942785767926505454309251323953550425564409298754900
672797632422882749945700532002147447478313212026841713326304315619866235895633582228262339524622824902658860190
892117994367164629051008705113735800276013276068434127947869489515127932906067755420218478782927697650380628400
207162310952454836712316756065740706233497424159365813981645819591937797493106626148596119258561410711739847650
208935578472229419652244774459558044882509409293534563610111732799610149348332054980348526923392728033021999600
002143313519065699724066003401698892741003404176477143711413240925407478944005795728363710061692047066056124340
550758663902699280005492751613638727243893206992240911129669323616297242639003637717862105025814827038964603070

26440920855588718343009739860289689173447335257121154272518108376319826184310852863602541962536820172548960691
61402767245362000244639033627295559662467493927888318706921540232852341556083387212773938501484300276876552595
00844350974101592917091160311291451301697053328694670979227939563685091565464850346676348935542087022518975401
05262748279878824214888400465970872455386295915959434105156869314110352566155418452583741340435822576503039479
27048578337348782915405380093392231001516647887327902581056445916208581868735791927003002728827571266400304486
83118971127532441796748769983283365972913776723415327066503603666596429716491792389199192761122982168005304086
36693809729703927568179330344448135196949840334154192441391441800345184793304114781640625341492263816724065007
31337928342939217115594455683549528456022604682772483080370767867353922270171030357983358768742175239287610597
67427842367787393666875701268841383501781703432534632662811832304569117733594845036429981619891967553979589426
11536618294330633910034403517789213018364171000216053187429898464892608396205622061687621462381480074605321019
36738621767497856386202780565210506112149090899810352228829215309475715855380055844350243277253695127170395354
29177532382639255349299175912575287274348701166648935517857875371653204982428785300308398413167528724744983809
31978964732904352181394249704228340890010478653300064978535461120262984362016058264292272891268120652911991820
59852923699149471818581403359208443601874092467195490495385051703693734862673731177104206334150153803865810138
03864583312233227835006349970793132243502579308911695216386078206452696392215202591348515556480419465564472228
58447353072536528130251727882855912954324434943190326421056525339554317768562335525602879670259673373998295857
99754880979092206144258377658874851397852441083644928011729143261984113275996882765997368717729113577156909894
66781219521739798286705679391841100595988429897193616822189768064607588316875285664196720377796759677480875136
88464445230900293286550536772815477862242427133908793570633385823622655974994530539859850845250250075427288074
00731449233910393055830142460345991103468462639597302696381041699183524128884943729784451226405523466519951206
70002382658230585239719320131845529454840667957698111172699606163142376307881335303947808282067987511019472100
11420080659477536433838698001195889695511131161179671045087820106952889955510444778873845801202349734462298071 4
04592196159827997816890955506362976353531748143761129506984159498451502548630122746297453349852175937575865771
94523917660885280309392144196239555038000371516279452905216497500107064620176764904068598779472087021406665880
46852737502897505803972462913826561919988036648803008372135122210384601267783327026568638646987756933769010968
47556835248287852984838304183920274157084685477617349675372365255312321892763069494501298955327541761485939776
06650126814006589567626620489100900353061457150235129878997246583682123199148605386024612378287484317447765567
68513547014912521203376573945880741423213996901127365307644990369959926268540775000508248671963114095617317 62
06916723508103509388999274986527657093182347557392480383080907329588063431431205577157573931795761697858041642
19870700076811799725290459874221308684068498363746329343756420372183602230972903519890963831434724209352302456
36423886052052335297038657887687510989842487433074638089184496279254144731630469960322599119461582122144471900
88459477504940472205432364420651328359826244370812185290295144319007217128800954543781680586988996309705197768
44604171257425754543959205999767297953154698415606846291137089109442202889282568226078203239455854936171314088
68534152721620592139063708792919630828810551577922073985004488909595437055879462135052781338206247382299419972
33856094170469073428994264058961849287419462073808199965130723993325816668580858477914974852739692109219362104
20872465289592808481203254081054324588099763742310384322690865206493915529915851815967662894037921245194061420
40694858552436441359990213178261411247697424916293480822715606475139869673848397597992188067147214420901398398
09671930077271985686312799745218574309823646296131179598068788761671875235872824031132815712372063261223393616
45437915970980480041084753377956607260756059587398965933762478842476000072999196108836064596336644357156075 5
13323923231001702377451468977973044580552444257357038523299746511044067149599338831507886006463903238899316741
10229887316741259189060275775956612437415304172465526990857987912850589975341379671373408138900697304644762622
24080066952050178853419952675079631222739425046199235039617735051153541533659410203685786666718281283597695708
67467806919046286176376243468263028261359797402702758592390408666320872859174614190715681079582692445426568235
46540673922817512895235046577959427992989558569060382047843876570546488964020929077527423362652215664092421238
76206679181143475843709645598596859692667159140884766455344202158262511494373646544343320976673380494437647277
06052550660299436585160287773205475832970682521116853088899660129049021163657707545952447113023403955036667163
42774625555783692241497096626927129644891055152875625347391884119753697494997464583904667322240471132179488010
21226426867313671644845327839402021163627661544151290843239353807943376078916186091188054986484799283698401996
39785965748449153461946338548702353570568002770064331728145497153786666638287012653353115831930613283431948964
39746937528294175129278816281705076919911586134579997911114587080326615006539417954167677533842949561914075978
14545750471364912031513677263595314710464171532461498186844784526730831854765246926916745718455241978574972133
57978729796619872694318877799824297271891148242778445415878495545670939968448848414602879620199740897826616234
06884791549619657478488360449659089632846089399818563855689814001023467088697151405322734210564683024412196078
16908798506650865875977044621895871235788833032509382697142165321128545395259896695853497421829601645919260074
25116360871238350691075034548820944665849058111862513339068848825354278268943466404271690435505350086306403657
97420780781895955866998432002000219005720011639496307914432315858653267503672303095921922288954453249209046283
70973649073730271034689800231276180547946749112365404472963260443821967673894513885920083854851493897145738362
37680255596415395313376613870172506852625261984431339637370791620190011925710987646791924614860434918913556646
64863965052919737567390705009126841013095035175919538740938245716295707836208791950711593478191588233458760548
18165611210134397518154355341817754896031290777830860280247589731022448048078843150841503566324257463704248208
61716478830347334708688673154111868052292759570182850023420503490745399769649092150475493852835098523057340743
36769081811493051361841362660489999012007622621410443828489481740049327357062270707461722874480689275369260163
05311365496822727439017727659887342099949634313105132964764309329611636345534817098956294641701846212492781656
25628960392492757390162211022350499484748102217638757468694660479666304653525549547054057820693875424851481120
54033468516658211640616252425433546226427460687171946146046972235183877059349936278070524000248860497117769604

878241396630007769232999336742533216900593495698177704671626525599662194647269841843593266223710005430771243502645819676648499528850585104581878017104807680001328717324511325485275429920530234455442239502007176034983379350038339751230624070339411195664660358387594268715865636111078728876103033298206492763514933564886174128999444349959313757191449097124407785941608603954787055405766636752263075095692943539687906216416120252858867668800089364836382991794631899245970666405375682346489050724936935714266400374626835125221619888610820470785075419387938577265118594239913669349010329102806668946465812316871832659804415481919651798056531118509149931418744963348413179794492322253935453427235476175164454536173590733497667119758832689833475120714122859293124930913681962259754870238532031428596894558810298015087177819619755851419502197412555251539315754930039921833967202588915261958597115164276871812541386793927829819828492403960543198851623030587812532932905719726638430695326865794837857036716559170916884869002767365192230507551091465632796101332890856267742066928865329925656921311586732839734936003159903241449074235086961679333237958822902542021449715428261512050221928862285793912088774229660595522535234751213906253387602958395011948633869408523407376373533910210663056604801362402507106767613453879715326912409464674841490908275767207158312876879700375682916172429082830300779234637701951943764212638234344221102287221480815582831415731172098264834852024642387485274940161942045575646783992663891192553019488100368482685222748180501253550634986421399455193536071430628056540550245341874629320255823427630448462109198888381581038355787443602891536425334257803034166526697347751750328140091922952860117157338656638028831796198837872976093325623742345611947609786636381771421479554244606889728713107597928406100193355584679017596050665678972652875214486502801047229647063650569939620429551368578509745887980167165517290479909935897300394216703158696134431521184321271618650514881875427186111793769387845123431550025697413097068857682188961768264703504143253284657747557358316894915804764601209692424376650416609977560241811728511101080396124800950020202199844119120324352136973677545340228758034016988003817395797773372597418859318961352791157505706822391104722136877073117744171887127734835103265526781860313227311610960514331259364430919977414308217022843710090541431578167289839803079893294013665362267052318489749502328785962223194187524088905958278495728237417487949131384431294771240177059680684998850215849192540361357514330743417439144085231543207783366704424053462565075943746603731960636095042305737070889504781339911405064609220113774041730142028905753144534079669387542989850057840043785861442785900352736890222596747246626524893256995244606728182469790954536723122767731823980449315873365184703957520303377913664994521152304893583501838566942920565309334765219982051443818714595963691365682336473118628366527257161339125736715101690972443078727629482637432082123676310718683246859356677407141660003533979226204051082231251274854556366111539321886923388127914207249207422282725951122707103040319180744015870290183224479685644625338924176127369056508705231084153687505062041935553699852662459910283271725534531859801225330029136781336247670641151672558237025929307171476443600261919832305055465941311977735631259287769607982019052886651743423560508055721614704390094293997315817645853051967014220804979881151302498675057815520521898025405992246613107391888509793893903332390041330881269770154011298390362383595725983736899543972042181851912023088464263102897565778285837134109308363178085894255320790639792888501230757189431097599197009635155859615244691996805687041529859692246324900426034501941659844819698128735546850770070388358100191806001113688199367603184619988431100177054171639333241937157916221145070118880671795116521712683875685655386096748758767688415159559715690396932644779484098685275893093181835973123905637200205954575319392114671608471432799835741435773104214281896458346885405756491855264209788814589312435004496642643122440766170742090774460485886935323058366681758336465708446444335392424530037818951433227392863532746285669465639012977263769752269747437490133867964995607369980290679399683488635787215921151391916214634602522537537000088662075000859929765885823126899816558677993468273444759769311621742302872277909253665470402214642114810885022226972778490596045077645784920805808209997768639157503429933456953633044049193151820811107829931511895090267180429511557875723032938555351799459964366903243759132043819425014400527345054350170488896154409031389422431789680348393227041794357252492139819371047726260445907510884092102791633778166179550645642923260386456770708871220787763521666318854393213889076739440012120456559651453227849661421935846005857987336729624982230348868027986116601364951122453368298902576630579477705895120106317967761680554208496110767484603059095607914326829095913429275445599854187014263441823505247665578599265760049995512784182194625479918560912213717486109460213090243013133078117337304357998176188223436976326550560610864343858421029577487734469304603691852696018534693316639074816173720110352446412445189268391356681332656344091387815398720577646385077486245748307512541805777044323767737244197092762497829416399807209763715049422401885558602504232999784057049954022584380197703410946245971206674377654330804204787089347842787750962625452005804948825250005878066400385260646178421791816939784642075334499555735259854957852195806932619120579517263545940919615273908288660896673427645683889923827009225932220513259897207195949996456061088872265657843133685525430349570956304594827285911792110353542319750808414033544646500140589448657765629889317254392873971533588837584294583564403047190373992028319935079705078030286609406534200272103659429494859104667850759372299272720250377848571867649089425751522417421573383899737724417260386294231446400192092929019292402267871900429882668631255501995833836649834036540527385033666936576301595573076456661678997972691200813767946076661590594184769329641416651375297141831680160272502132133408698371228796240198409215149215658534615325926081448650121694866610293560099814125111555464493616486918176383069263217282317226509196246320758654501800091813307017042225987798625510719567167272334957298039938669781313637615842637430214744020855803749728531766098949236364492753001904086855707954005561925565865658172803649855426641209954584564410783477095806759627245530936353705399627670553112522445556417635565650604288779316968224245968260251076302363720851506754502867132822615663144198666953469542561782671636156509070688957573356094988091545619048106413611250863649166368729076775013591597310568245509957925228333515658010991237409821922328175971224286116570055996751531385243723066970558730693016730988122715521264147232992808901165808004441303691297446259468837706672238637985178104681612000718178815705086331241186408188102051188633031089339930161912883610934529135934187477797129233531844411729995582390992153172771456767491860171913263968302278511741885588454058275701894180111635486706255141927503560219630211820406992971589140

675629738688491405639713317019058663144251996131380717743337706062453878103065714189057485894616430082056678843480590034801777483329323033043888374538218953638619775314574333102743889239735608887381492106332951443382030020494691760227918721916965372846591864607276014245881049346605432837254084096333481273719875667951449684806386645449759683838817044799534419573408373710260172655454277774924265216608508834644101051537775333618311556707842597137925980366418117405188750386945007247819647529188933971026024453448547544892198191468512302080264319250459875694691601153025763186833834421701841141195360977620391545771734512884965756803060073165552733244974108016869719597991175542650706408392032140518272257844622897713951114564515309056131771903839357177463502027810082853998231217549342132256021230439365894023100124673965403992418718340002745522978237061219147151247642215497631939293802077878334156244450220592789110547766317973083546585050326766275988956106454687017807050370353599417345328113503973175245108859047038355997682187708776475021805463884592460917678024382430833064070318801413591532517852903027781534024479927426206808414043207018428514795173751281001524643099488341488522312479123164560304658557406837651805564326122291189841676834864205383571725581491421271979032915139677932100129720580456044013917253366126790799831622251989044091668314139652292030699363286245914855690953809099192236455864443740610598264824152707807495111823504886352787790038003389751363092077219909383199431044019220608198393277020942474226050961722027868662661409269687865309371999461052537398520395918388337235952502245126927529122316057064874230320346397916519021529991996828644652243933817020965223359380395920365486712378348435258204594534565147175970230280670930906361766501231746875389063378291755270132138861144148976394327497286032776081509413328728262102218424250879076793520031304232981931959876842144008593179838794249051545505169828316798484530657303054101909201691054828081313208962213353397983774376935173279312983353371950270497416670880732069140122972400423617848818825178769407434872928666867632020580461790636813092170181867711059344285573838083844281972049155621618682068627149575466767803903592624062062440404105714360784218414954400568055667729523963573180921422273044716000361290354297133851107760214553195363516760238364924166549144329748262264731300758351120369323158420085436691321840170324940433830995281396464723616916386109603555617913400581202095974779517880569524507851517877086703527382548890891088484269578115777661975985096818623267236623028786010404644917890239480085609044967159492881586970201354203505658575700024334663277859560009618447229651467267513310020491734989186451933312650569673989596258051135686413825474674691072846322785844513253883002478727669584629037957494956968371363242691041996416338629480812296617123768313472520281408058221967274837290332006948810107261030661757641182168474492982824940708787947326534780139597881896667348060706583415974510128429693670129959942524566485362385856980315251267683175795028628213060061530435003132545102161001011338179742886096419695725346996244818382079981938615690758429603493486263947322117550128592941020908250277659960790089684268547982471759323383731326081557079707170578115255559456488009141632431139048610768252109144295363373845021423817219764223306945047476351193016862702155856079092847263592170421807083241928455367850160072085849769704178447471255226592645370510720697563329092307061103440244324460633802691977560637315091364814164548422144253712906230223935360018333327117428631309581880265857815597819862904330970968445107514107110372077307316727602681264518661476046204670317284903634805358756187570135847936897733202969420661909148190116647670664227400834508735857540130197073852090430568058644801526892195649528085598018457047417347918424015760045098030222851700205863521776254239522925375925667543094512131155059144839468534432122522600272136633437306923560292707011051773130226894781171886153552886049428748460092449012064922665447490478673812862090513650861616043977070553352086499760315339199566627943281962901108267879078774150802044395768960778869066110404340236822571352589732838423705961917604782803360747210801413874305091531647762102041335147430770083170784669023566273642703174059488473739040907519067450856044799839110102955019759561521649371961078991183720780092278304636178112025905366220366306851416067581509897903425459662565969059930672946739593976528405736526785600060113415760672098190017620553513323980258139121285389524760813197293063409566119270525400525473605866384227592420963144121802029075790812493990369602323505598414482215749299408938860291725005449182942070356474799071508026377447891070122946664866619897138996603949541045578021244963095860236247963965268402292838255518415242319856472659887749494663417810054689421728648372965679784251953198349130104816455398423821627356503041393983660163379952604431813946558151308375212808065943883984199341245839528906499815221356337715014394040947102348668087733691787824551027658466801513616743893768685612058630915874183105571176038616930292301134862384193567000648937393775969410261673841548517995381341155127869833839975301621387291954354666923825060522106293444753536464760785798058027285880446164519958983298131398461794587415060795985063450186698506910670065822238492013063852212014259616352176817117327523920586913510636453481872096918053442910922835125562965629192029336007758517477384678829536803995198294740469598529383765727551019308219769617044494977060146123602853611241478584538111840146303393685006488767198747597793170397673231499298304779916218605342747709081094744921965939623404984151844625714103389790627427522377434859293480773900086874185643669925656325572429846427076413627434194581917456848958717337427493744629368203394330354675746994132691961059143456386587799232369129871594811520761629203922327094097395516754331764934935808552022533368995188445331447749700576806079432473202499947691189981862175066372184256933604033394784676096422730170190957814919312231982632506212126578225888404869811861333598073805351595269435398262497831874667110376980343116645835115861100828251408056470755016655121479013792059215279542386536132354286362283120030768045494318402708522019616080866888586302443656597688919838934165968965913964238591053499900442294564625607584537656362283360966327681254549323009976610560572179553975306626236559271697765955962125776886380908605557219604567957217452620814953346515039574993366434197103178383561002558198210843810688032768817125937320866501208504128129542087214143841726376363642756282724644556140047414518537147324356944463690748971544606528152210244146666779086194345848676783938337161087748624057244082962676009156642481429695666281050605225462695520021837047989487954278060597518499961734765175998971010537547147912179103484147601688902572742228527046112345073052746122376631903079224145190975826009372329282471044384385136711913550451592723235859468491485024883916482917883318307700140737598926702048768911581752123737846456062098414438542566708084587728023257639035044113774215660401203043531539038664653544212098853457764

865376906126691431444221836854973399425046399369291858846560633381274160130512084237513189817283404789013292606087768251277173508955283460603983856175513055662592634081102574382663929374972343752658140222993216309179857379155219039012201301249945464502839646638059424855250707171320226862603592167110360553749766433912448394310363439771081872937153983671376602028704977132780061632623469539211540646878425271560659026408222467028122109230150631813545255067569066472481487224666765101638886724341305350298812091508615294760935185983563094913762775534939293974121324836361134641311751924890193213196115068888347179269694457214130379524620939147515830251063593530668028495040963673992937520921043838792911959014615122745111448289644924124945578187136818544268618983065773279115227282986662847594243221537200391020504216639808229970860243804221967998547046293749842803652399851152153304828123456172127283241207862185657411874817951533605639660480225863807050657627926441376504995024624771191871156412691336777278982567371026520914300597723128830531437138864273600956838983921252307295874334613939164096155572644192027032943215737955685531810387449943615108336620958314722718467771286439019007530632303796365032839185603792864066309633902572982862057333867205894834670867178960402686409633028909950570576102593343038604145626804248863623927580903204802106825298124922880170428501099849015688302454907535943982565760166521026228256333038401366725963460167084025149109878234619595715435454907700592996253718603166324710686024501678664054347487619748066425984023689783551250722270870807823885559529511353147083847337694293838881229039170498219453725931450722753195787493470515470979817666770773078218049029708026603763102215793694549736199598648210014740162275875952506429852369124767749223122923921522284622613470822329089604168212024640376605171752250896340430615789940157632578721936206462016493496501803558131929258632305907277392886783646474150556705895203548818557230812632499519384643673246361721203240149436167519859463521735961094111716604041769214312319436930661075450987002946671291958567635496213460770530445442214334671256840609745226048172879711435115074815292526003341286740024870061606639704814689204915582919749784349004533053653815100693778831531038591986686113150833252374841946692544333373707185315713712487663081479747831662751289118180237370602539218831074394223984134281385505376724519004948463209409767203277227674611099881752307904463298324698711978198526878027638202640554941860690940184579840491594939744304393000105095815142007639681424877273315781725789785777234254727138898413408849744447992234853844892815591099476101749534924954469734138679670360028226437957175381021951616004106020893094036512875400228188864958229683272878007639628719806855900646160547120890432497377626394874975021665251013110900860901231288454620289624892689538365530725268997080883179051686646680833260243372670477987289881867860329791507905675949964915768253975346573337132898136652423007350298347003045411314002499098905721346019213381232817839066893562917562905465485033132907847731681609892377647778198216580015215076510241933299266948626642776195004558258911629659228423066224150653547669957560619982135779700194901071158993423235862674664460158817360659634530905377605273504095686603160213642384814223381983280935842566170531606337890430032656020533166433484504737740201753910429188737908818586244118761853775651566648090055818773314132239820640972822724844089609254712316037334741985171006628362048485172383504907174105203592541604202622351901208117417917549859329934789617982314297059675705457605010563799669154795374828227311395714140003758896056350470689793202172027454618938710362584593593204860991524170081285414224353233968832398337824519493973968020830610901581392940166118655847407536749458074194544474924141593809959602893015524850429566363009422157812245201867018612576337175142148474759789240532618502535127471148357742330662124602045374062091372464799877963873423465154986561432523355466599894620318514207458640929550392210411302259108863189378204141847315538471182753086704381241084055181141021994089280169283046681448034348269530815950661300313549121436442499910062809088437657354374543140328153411741657571925843734808152678577078320920295579274003106650115108720058098135532030812332275834225047089201896543442244338895122314450251756200417197173259019680788827450265088477811609717398855825102680595665088583381586650924648800809047868580802993083730827297815854005680242497576600200985083882107398136026861680639169387860459478609812337344929788998647961966978796603249837816009391414301058570352682377424444467467635866764830053899186333872980642509063925161248670515227289138840549934396789412457173341685110422623242095114750533040569123746505944808522983557758208018131956600730945670801674445121978273991076897688619823498357812930480491302301633729059812184536964358525659484567042690816628659425150314580857114692275069657888299626244238866515831516677897041154537047659071802938534440236872726700211643264579582371179783416404491616880735927513988807500876216114223245744839936813427084706218967082809263587544928685452804317467235573754105424501753277695528563657519057433895232009191766939392741355716979916113256095366405357664204938485136148799177869614405273325738162638859161850070923801339406658750297785354150978077106941668352867831979768015262232946830348953987774534826968498523995674745400568221680558609194137095912099463944492916883320449752935455526672354719036358504625715376091829928711122501563575887971015339724768815573125723782279167202987764865508345070202340902617190300794254627869025415354873632047566382433346487773537376856611750042366558203959525962413980717234451908978180370604882075338018243790438448373998674406887529345987155347595456216011321994716576528439844397861963351496657761708995831173397203878590360666818985068021873732531434346161040129033295568222111874412783533278786349139694884395349253151341003372019177409801786623856222845730275971662632416096036509276806140550535243264279818855084807859326470930808023809880703610201004680846740740194153587026865779331406144988837418723854840839871896926210125351393884079694687659163677182843111988679970093557237573244420436341171572785504452060121335355157037930928068408162821721781272142155247737506522372819320525883545747883049127716135196951601230269290899816935023857625679116591788276715912276912805472780984172423111392506172922058492257100707566657034077720087099948161243630526062477692195799005521229044732622818678750364841317620644826599896296431790535655085888463188834191499411828068106846907540240039722015986256926291422503420793241838538571720095241074650702645346491610049244543067316574195215003775192210176289139847791806619786058262038672730453329424641976983047571186496669343981121616961525091004019076834089995741626063918647501466354251859374181624316002868273071043408650131898155787517049961892644576204420918665509438943278563185218115100025089542940684533303560252443232264983998469040234575213928130197694711831414380289621646641816073056289026554231135500717611651864016084926460111766038287218023 7

152479261086253669128537347970369062501365489123327007019937921624771214946044899744017207350853645964990114976717648678274307417307112976096148233253464886849509465731900996303816513815951804617350068688059490966893999523239687783499281236918853071122976345570012338276458433066818530075052404766933174611913605608113720379403048279474394772323611937939376286594062509434288147389174238809326322329466507161590323356706579988296216724691117863597088501529868957770189830732156137813512134620465782366829269148122114735794486112236771429440225181417673420629836167760172600061035228308470129322435403863209580795939327496596021097429175365286941048301015409411300897380209515649341773838498400059280544532091706966883244567784129132860313059853680159112247271902662647277803809662420359930027424810119012878102725542888774080576726729600104909092134224653267476968152071370758831984598529251231508768113178904363835089120134326278364727009223168067247725828519460148774906188545341498234122058789489183157591475297692699497202423896107831390746091648658850891319621712732929306662183404394044100730364057459281853358662283922623244771417103163799926546646533393671373534995089237082239549317558292185060469582799380421967591063160085145404419817380824288415486625795902018080964944965651947473368866688166566140479220678245615573368306596749078685845453615583764979604792190862137321954474438352440677316455458525389276664277176451473367115134999750170369660042078406933238715526929987730433993667755750975648899954999329240806486291081847914452837981985897493877985601472631960450642226847557545331208294093944697781253327482543131718752942953310052497345061416034472093198717290031267701054862030313623610482397733292246075815759194551411183387992941635411657917296876943066538177709499692625498378190240517995318532840570012302901783399334800162434538094751060752172810846830647717432471819216500943220784362954979611407398868261981635113600689495896253256993249727940401527019150152314339239832270488431611381730785733510468734691277189740606892482430014585602273854099729246177915696342390676974337138277804708409394902740386087669820752967489333865339429295738940308260380971059466063207670063354890505153713601891230894987943650799544156769652052343863237447957391912205840347226492816940466485540133120651466815555007189544495827253941651645680891801301066541262489414575583950323262240296177241193671196230389084048556543866382397284148826807915198856678661451631046508654144241683756020078447623071948583693728887046208360002808173757376439855852884088611271656354447767017468530264952772673940163756800949285153403893572524115553796193628068192634197644834520542402121444241336633636535250760383061573714583984419585447311584683501820421863745666196562585748042829931021937270929157442252353451615158350996121583475493054102797730773146198822561255991666306627542563017290902536413470212580909884011618152748570239546354295258350075386391780671339010893997837213939587304380486999569005555290357236730511775455875676785815638868040898424955101604179125467862476494633606856335118937616075534621278155518760554978339215413915537147554932613378460254362378370561531601210323632281490294811188132770805576325453917315260369874679991142333638069597133582270011252408354659823145871669523485422933521656987723298069024567874420635305630171477930315857677258665563432460924837853682257843279757110688663261169119053839435269516107665993376259093273405022598873181608819111361277983258963993446604120626607271008443185033390012726003906096032633284429623779692575779838503305053852373002974533308874310985803590663043303685958878801996631817971425892775915874627683560859513003393512849384220702261470790773034633192274438085273365229660267866932295773662100338749031960468316070283928429107341618601825546061074763479340217777042528777974031355799621297799844040961473276264625579455779953186047734240661864608277904989881714880565813573827846852414737065569899318762004553709394895730008670512051551194787065472841899578591984756708529433697168386463756705706763181628983512876672654931153112447230755097180555459373363688585776192145738069986512100073499239796719662142262556442865264517672222631709804902298089584056157964424123302427974708099910784548444375047531067848979737962968654673388789861401128970246728901668256304497998480574873512835427218996546468828368517341259451104928195621013517546729076374540219443029470592281523359690605352704703632958626813442742950066969814933136330473054606949257368739689828355023518847298649102307391400618334795622818783017613589304913486919651493547423438199632166888630047690326882938750963084935799326955532082990262227012158595556472895912558132932581366321749120159220364791090897961297385362357382769913885875819554486232852733161661205901681508433812692749062022795929825785092210881126314994273888007071678748583954511321922259203182448570035763636430340425356786326913431167385033193894081837170604674344746091751021834990868057770636422219028783955194432432265396905416119197373284521835486585549750981184274669230525148596933734528726750982124202910981211984911184383524983147016876379863701724282226771097495696957614302835435452547255228694353578262136978480407142512903466251732055891683314511859202357321181334025342810282235106730396651052159018909045809916762448447190392318653085097301943634654008906278780981610647069405465642178224567329700160103274792604496185848069089096589103157002254120568610085698357148654974489604021983220347910832128923940963319407223554489427196892594864636538776004104544323574023951736893410801861527216812396039998791284220159027050025560043150414211229606530466426782310542155584801571162090001185703523183587414592953525812475474406044007070186405111518133526506989191642004699356787999253505846093968018677354936512209428262243811276298586702125478087434019682252951301618036959731726137773801091984630497109712318549514123381735194946393299597742502836200423848836902435813854786595535655797035514286050242294016335277701996565325137058889484719101036169366977751287065069639352444155278264663206427004162081828180864698213478604999604326927262026305859369557436398700539446058965938194480448856707277614607194981547994690454134327945480703400881346959201664265160644091650997536895674751985206418006243170408359327151665468923470678168686901261789578577204783618068224336341419212504880338084200869890623235792943976213757738272311309327544038599075518973258998407585073975245561492661449736605396987511460360261675359440179825147524961494549699118280785047783801794650673829768596488669278964828039041585496238961496807100223752867162423812985768282491942876256970509688747695656404526017348295792606656867522881623922242313760857137261614180704607900876024619364135709270778857586845107228245255715788611293811900515814997520624093550127270702933751018694582772919530551890347271058932618751088199204618111887078368683283960833906671628504111155954353867863498158141651767850924560328705936721820587514243867516194923302124701689274789785616568443124524215894708513800461973343044308076681269619411613111735112209509100297988259718

126397442438858419257073362343774745831595920106952194601827501609141627599697444871438403022105755520343628001287856395191562913899120238229023978043077681393008150126606080518246170344237008311787714593996810766731158033303718310718178166793758812307967541866 49

Γ[1/100000], 100000

99999.422794225567673493229220217997527913276673472272147089598335261769456481878843964211059266018571500272807703814296842211891364199938284705704581622407566561008802413723107521424600924425874256765964433076473722021827405074228442332213536143319084497794401564478344485637837007485971131321819835871174855462972422443630393072803697674652346065866352787153815013589387939500503450382821692924001960581235299825064407442899823878791280382483506366262282587154600821547555293247283956853322718317122571365843612616717453484554254951370522498412265136066085012598952893934663819033342578722440856446407320598734743723759164281986672067255096478844603410640214682248559948102470868120272968601650460202367418618781957813094622685946907774430385055850560512888432755510067064346952021010534202340293825342950001727093610394595311032448087761944383551123286611675435275739255195942961545803376219350610075351816760100570814717463731551721995733686650109151206187351388615433840309195120814816521087095417458964567102337659669103255582128172596835768577640296326922460396587431656233054680709516505363743407908479977326029141709771746268914097636113415404137184015145638515685188543606664685521854683095034383019524085043554553407884675842215691191293588069580992133131349296404049528135422585496411593620074998212515323025462536703222356884679012824972151409861104000372486574473399664791558318704515584912053130425689308997792407560108403958347574988486720769272610378853930040607458172786525989170233984233678588062427358597482695964627387460565807241992239408935085566522793733483310509741166958678775749507876843491523870639398877438115056976434051079531322296328697311180829678600106266317531667802846796847309070027540547730481326108924667844854414182043127826583855100457925716789993783348813454033586428124076901711732066426625093941112107014414819010546556865357593468182495503556447024813564121872782046580682914923692158556646560608240102576859301112380757598105459131127213823465161215634212477246266963085656814007431273171059772422445557544507185188003367255625888139425771122831698892727388706249736113014809900300228966179473352227583399035069165446151137547281196376544779376275928948425980854664267626666056211138830005428661981569183610335230342211602508347643474813000052751838630807896330952855421679449378255378617529443270247412312524196592649577688365852041938998746856478799703032357057761006129896805228695386049220713800678923793738177686496628311243170367229728409872229471348493023950642623092250196439531291885958372198761854612177808152943704497378737879558058154910945946843085775516314088290092005395174523217796723346042461207459268590705302557934046152155608748774909414844487552466730722977457028823274096127651328435542040380330700112258289257490519468109900740217745393193444499292826210189646821070408227902262578028201066307765900271882700731095856561601020435297115125556697621986125163573284645587154943233549788637252375047622174839918015588596408393106294650784713984478819356778559138999751996856637000211171346739293985402836455981825956024478246687212418855405503751201276718586554502354577851925722572650429033745011356599112681330089547422332147363990721907081168301047675957072930735918418303400724104138276748927250638972908872754216298832265945660184679431670879167244779297715761500458135095540735479335514468531591174844763461502382959674106644213658533538404828103932813864174273713134689735455583097583002972745670408375654407695703862006474557966141133913666835441835232858140565627290528681692349850729845160222658626554936502234387907550969278359393062575777230067272043072899952940360755904347552702178267153044260393748419490135657200751910724655068992655771964341850689791330143054771079823509691368267428573615945779807179975597528751446522055231671288109988020062940943422849507118301775797856108912510559877914780421602752052752303474223825741282442170800575912210071154813293985440609900049611502557386864643402791793565866943110299639807328444890051240907885361548072078979218456052420472681446993024078106703139795872055892562114294153022549649382189498237871374339091129015186074387720137496000227802147870092336931264410550833209447286308092675366723348957052002713076075972837817801479089779790211513839141900319599999759815277008400690792730442516666429671162029043633597373234634825327263697224510103477609150016472895505521286145314527458412781216339302731173040233147150934445064495035190560551660273670114023584454786444565839330387828456814989849919362698456483973886462074346670769512754297399862902018796096740934558786528157506035344095676298709039613611833115314907151055502126456870562059558023551665910542538765983180957124765968357846131725875044751747412079497259429037673093810488047289179702782547902243764959241804545270985442245371179231954573195138037778077134217334993833403403967898461997180062737504187490552636368036529525434753500493702269434072009343177616758552537783051083322459907664854770574994922402228331233302005875898406174750956931127974409087952013634261837088711059457692192999160368107552559941863016810415464191173767061961703383748318768435911118890566596684104305293918122121729722245009228937437867093278785259514286955017940434867749546261361084590177384984740745133371226921500968478588144115426910893886607262732922955892398232582305633040758665601059073275932797177187782141164120578912928889140590625392760733718049279494933364914530079766405807322462762601514554400680967470403053230942198147393406431938227353702379592840580484946225717603358917696795509413457117448220498117810520842559987142126582037606017239639751191279279815855282757492480603085897869056075632862903157423912624579807057456244543738971023965115309563804953485515752431666835444399183299272059477606360440130342662594906435323047378308950154436516463747471432139649578028469622966028310867845003273741657797438455566445187046334171508687934832987439568474199767509797232027493999052881327262718357493268678808401015033777442878761806204808084570394411643721621965350423747123580579374180435356834672118874243003577491164460097987543071889677800294067885464020958941621235061133131813302246487786704426924545845240305853926875303075010125409088961809921963519771570858924852169670149015113441855761435368973159385331544475173833409451518537955171941401929281738400200947792154625709139737654601010359557728089049647329465412118463445053030444891498458439653654495786404925754191292307558673885512646206269639969734309752843841971953008794800937037626082293707023892429159571819444573569626788114126742074826299992620196697284368391274496644995605252817681424613623827274177839099375734555636548139127793196311914540317482754973795384571417659412688684722178045842707318449274187082988973588480258401868213810374216449304989461720

844962245075802412331214864251675877548365186266684196480190536234963261116386495296408722642483295259092878176098949161375499490189572818450247618673608207739893648454340374610612083661481110865781119688185196640170690942057679492344826672545198790736193356195184435100193661049623222942804146133228266521800506963907294215684522079607204793976792945184493093949392423600434482068658041943707207055083248512131086036376262921369118915494241345165015314481386570974965681179514651621942956676464566789000102526541638441765695469278387874279600815675842707657317202752047840109733217587063015850160128803374898153555212381051240767884263196549823624023099094327828350351679377740620816788936287660322520564485321062717308852861324956298888605493603988400168217426815610403755306358322606795525458578206220892285523702397367030025518751249287156751190238796130641779532117323069288368222290405341776476666832864085869961619703672876265749367860965996006347528205172609994483112355963742249689306798845062972536570029116407324452937574998377210346412092821178166097930387122942170903310401504734711472497590460833466825842357407941055942542248119134066867525481518360093915906469684576541766846267516030847498334593992385056201107545853049229607282085177499676460780293386423580633557508318484847216067043056350119509435150224910471783966752921629081888785408586181956149204069105742333745958721285834331533024934434160396756916258755858937018144431551608148831168673426839118208762467864782165708760824405923181428795696674069097863890414229127144807533535008301315770659429256247356812307154458837059454006331056005362916817221256469315247439537122109479454342947662684319685199530670877277255440078093525748548065947514006195573611675656168525125570640883037664221804124567806362946680444980583638462914152520679407754972016431644527025169271043097885108079364379245829741723576223195811383604922273549302458241029384237136978450266376475161649697924526399162128443683275092095226348765712279910728964863390823921949854681950648936731673643490083634659840752670868349391083466954106365946361961071290331858058824336321953516510754012840956522060666176078655446607852064803767153229162722224756507410313845176079153956374872417480608121780816238007330138419930437620166223442807122339675898608059268906044348945793728821728743976056031604835752130160575475075790577445746984643563401659970131782937151900282102423166782683082130636353104616089984783318004013166233020181099861128749350601267766368835849699044662024441439166215953261378115811756817883386203672731894947489495129170765040219817685344356462338415009319662518403418883556948398496576251862487922662855359939382826781854052861930956684470068976812503940122703572638052300499116630844224247497855181139321328843584899431696106123421084427811626938719078189665307041775371676472340598462106288742529326564053991270510858633328204308397719319674115342456166967238509725124500034825909564527616924581585144275040464770318359361128227287589265411602668118833271683434159185466644323370363928231483546175682820763536306315258299252481568036439177229626201263314698292969310422719245152508792207097911364404786135920570890766533187836427137292905877304165913685802496093519346075093969526851679676710353234748263349157054360819709123305704484082524074152793699737306058230417600095716419784217205786856062265669209755775687649642506787108106290480729513074315860628744248464791694303304255032324977335757291145955010735700635956548662729353055322302667766881921506680806259321840852312602127605512582672776502656327167640312325319131110362445881408107620137557187862756412927769790153282719233154318516165998424868039323938046589205704983104779577043471762811226844588404460025079136850372027313987694943678365162965595834960738990994203663754771161495041450841115020579083840813339203003034430847833233650450778878342098281438689171830343443771367388884364316107584354438510961008690313979038644418193336678928576727133794925172595005262663813466856981150894345180035279994396402779602215153196272439106408758184860467706003123790481696868468196232110382120936804098437295790945395669431032410512283400285621282873736042270611007043125025491836887488133565580754806108341415237571885288625172377145101688128448620174512897882821160366232986459461237942558622877368723238212238450486811551706331714497638335486825627596497817790660476237599146232656562472704087555462069381131030620145955500613885081105947398328732221491976992792969656917228354815382023836665406377152399530465860499538911898477297313024549116383505609787635477737654997094822420625179946906551057448120293084863098526797785282488001980479583296032340195680984417351309382107672152861350191381267648649267767001433381233979017788024420111320089443156352756044127265622204670324642427037195184278537676941008493083405357607753798213322873115505776542459078060591990132599303730436675684376071392805518112655042073664296616138930786689424593073382619611018575369043307622830753405903850360327854841121303409596394763127123986389075212450920781978941935107897841965425484330675696524983369262143774075973973865769625572653499256955372239728971819407191848882553247810701961287341354241464180808627723299489159539632575809742418424874748316199379395872837515584750066364132811475295652279342163339214742618972357486257488326875353758423856993436491244495035897730880323779368106507264761007740715771058799578733004615461843890842529062123836739439777815481789879932284349305538403888589192128142453432515169550691147676898579142744219977308765775135808756571656001881135190035318503167999484970883117986964300745500452536632285894286811590601274151392128785179890356228943435046220983568581002602217314513579655113763659277785679318791171992114538671511406463725063508305899858461714112394515103018948799716080398779551509337450245359506415823252397677834546696573640033988037648578962616686921963490547360811665830061977289087511773192936250788326025152041860304204363149515356062690794965595845509724336421013121286068425417844227183174968638946214427209902677590167539257737709681391659487395219344448107697553005103849048033350621157157930925305399118343133879040169849447587243503434636808944152783154117157193027368097664791914110197540087838970609056791347032364874751178800883607266183519668959072759385151594072290657647469111362805733845670016132249369914276517051584769692205653264023550684398996702791312031937866625258835467882238878703099306115293575306432367332764943100486007098052432747966130483982799106522044268485730067486239053103262906526574098232735774332324160761364839640119919003779486644567041929142505134645833772200079018836267609944131799404480300974013043987699850836923318286488662289556559650881223811761777308832675607164285598582251835700659246455035052334643640098311569271009328158966217774309641469492419121750882394420070651700560915303383210326857140716542205711261915964029780469958639798677622199360030016243871995673024422792343609942279748426586790584795109132862567921295960205093831821914887908746953337247332805628260437274660119640607324735545230926194441276386965962416023212

8808813352127417823987765412384447255871733882400761499458598202958763079631625382197481766327310680091082048 3
2777056292788061291181640718274910482910278580158607258945225842680787342617296596754964598224594683773482540 9
6376510085511329683020923748741228069031850855614504976930398509617310019258614298995632389258994490857198247 8
6851485707735071607125845612083676186167983606791182545077184601574473559360701599704644437483155237315771240 5
4327499288171080523645414821761604640447529811868161308208832710148635328994700950626429869620176898178116621 2
0255141965448027969940181928330527217217191907649082977961163903361886151036851717211825837154455347759177771 6
1889858937978825293485718653826261482762780247716936948409541793817563280241130333201843545133996018956641168 2
3190497046809599589920038993482637593143487646958592163724028104153471831897632529804040203698327381719658175 1
2614500175557030763345660489032019878146802842966239838835046888102924527023469737642883733242389483688747053 3
6915793492169709172367702819930290627820762314403581984952906461638353527515222642838487665015241830836201112 4
9918856299904788341148134845884117956999423871915029982178521532996423316964949983672044284164399145067701079 1
6365989009267938733295904664910277167218307294432237498054751052567391610079256191760654950034562166586183441 5
5741619516992203094103651733777436661187927251229962066650106388926495523341068742103095531940034389267903904 2
2351231121958045764753981285745072890497921959195598327974976314627280060239975966391821448897821840562316984 3
3075660896821696091362797288112629131447772778218920588083745539885704480379834617969252700555417433534371863 0
9317452695285053183425886214690624480474531409891751343642502384672956627386885232147951642627153021562065201 7
2753537865746192710064546019156749725092410487614631776907029945860660462270127629624371050383275611206705004 4
4152511806478311204154164156602636286864350748102788895540078029552727711821655161460723886433497288367170870 79
2189874686060363381456975815426755630064621134411247328322389406642163958935578880475401621564005210378940418 6
6436177325728389121609902829130784604013812897534258803523284831362253886354658823223209256180354147983171330 8
9648178272030422986331022315243222307545335818437473247281292978692240580234382508561864722802514902806341707 2
4926013515320365470793351643796196442043465926099760343222973945383250301319622942890750897193414321232698952 4
0511874419387916117447980314586765643399871105997913290880340574609532005871365893957077712504074784224944915 2
7483475231710727896143006118948642665159728967852967910089700128784375983657404379805318758081793261435353660 6
4846221227378889817219994092115578719366030980091816648514291717510932561651200430717177167899998642774883722 2
1924225283189813688660003157247767954816974185291006536694766341037880863789715258190110753200399240826197830 0
7016534161136578340927423462905244702522230799994621373101719654014131026586435590723866646557146769256990074 5
2160304139592872398663162507682130289491403270355777562996884193216338330032859784780859784891001646460304222 8
0781975189488848302267018829704407079883362057203630944687969955665664044241399294104255988717555795374614208 5
2899862507633535777552736694433461738026989764589527788154056208401669697356495069608548084886149494207664730 1
6572023354994973537636321652059881150616253580259414582906384601854153010695655267128019974259612214844798600 5
5099449990154595148291855300248800352033965553993203584734956459630845986442614435376711703103954466691276727 5
2185851105810406381525230774938299150405997662260092116087489403362910710548319023076244174887156775381318272 5
4862436775535790282951735932769584900734765437899768303510254052332960382802710201713760337227217994045451846 7
3855235021708262014731293575012147989857438204819619414466008980916494833351076434935715920333343589905464898 3
2628459931442402772253391150372031657349418161213002012471215644560136127910726948138634270267161100973749474 6
6355120319305424313516285400244647063738723067895672869653136090699693783611357783897659286876930480403532342 3
4300201769910798454090515597408969894193841159501764277148787107161905519602835784344542152098421658952148388 7
5890424908351819076315595327146537022486945903082925366245584911378730651892525607976516165288665452439407078 3
7485191522985116545217131182484225640113582097151987319206256906937432464720670620703202226599263215045493325 5
5941627849227462454414371829724901854646461476151589713405627299292695376169926745614672220239673591215570796 40
1266886841030172433173867542186080541311385224155975190692961728085744806925096849530973164511232265950682161 7
8874998560091923813611557246197236653269731396519332733202304953294343597876784485928390677766759529693446153 5
0231869550972957276225943999647458386453917384713403015664905682934843662641329740140080262647834954435704866 9
0091928190065550138625413738459547215845272045870202031640333677849540153463612933835632108506383431700175814 1
1919558681535910907001337741680634735362759065917401585906641742036462485258729489276330982431204818639268073 8
6648122518702566265914615655523294582209900187289788606542057098877268141820151751853828547058108603443430620 8
1730105941091688434180627097974418428472461606256045389195710385543185592087501179307806721740714420143561847 0
2674355036665953572331960104346207965262346575060923663440529534319317597601961238107587242285424061229620784 8
9704686602968048287042602922433135676913636807909071839433641946707394716893034909639449937006357149090481989 2
8297150345590073376566882762137935239115388991730037828427073235034516711570544273066651493875662742385180253 8
6046186265191573410198157946316224775005367260394729546241651744716062307984658206520472306009994560898492623 6
2583769726518785521118369117020586609577995439760567266767952851622241129709623976469033695438299901044757721 0
5012005460300277672126838709516965108841943722089262916026950971467680478698346462493612849860049597232574983 7
8718142350230281307197488681068731744976859585289065910765182014468627446583775985841490801779791419524996337 9
9939967585163021293069259855019485505150391635355878003860899589925129398668036306648879090797796826346053835 1
5136690870095994391395074748655911598382839288491591174324315711519387169077783485529311876501353265303968758 7
9496606534510848457904015843973993871086050894875479299288840985125683284760644264193303789931100373355283963 0
5644008321143026351001016593776191333236004841758229228132098493434744024524176758705901328620846049361340711 0
0059807619905434298306409660410148173885657327981408303622580049694270310643055620074865622586293301018979273 9
3846384109978814842284084176839176035927264746572144063986153169419759889978461304983545166176212098894773930 8
8679977827360634131078682292389730151002790673268238063773190393083106126389410729093413417597255074207594103 1
4040134382808198679181875824655165927146117853507115735301079467244825465910540517018550064778950863793942515 6
7100326430682935117201721815406987960175744400848670206358649387560847768358972949131231611923713939156001065 3
2455473150906947393041357938338078186807108169556207361336926648244017739171459400804413921419037001049535883 3

952824497542523736463291042691446968180679750040120291249664084876883412922489136855831480107776975677815488151847913492791226903561610541205037362216513050490078292617935763482084506600681051248628779035234881685227325741514404234729292135766134596861317082975057384716904048379089106204469339691323311606081754973194947512835379689481469633854115333748659752003878162097749715884822197075573111234879026213640520169079397738355190787131475270979580377075526282337600213566497435863854287007022024489561151538065873049539227435309548283408798695230234883285543611343262687866472580435887072478676333741662130814260725410259402703288701505024750175234828975769430005514391645015458466355169987732325782213335809619648060478233955747765169817912408974057268376997185742145333408349586019484033395208271637787068897077937155511947869203443978305819338255324892105515178557817081079591310160737492716379340839713226615289241325423709066962879004392393618601493207413130317402554887194555746083954922304038872957643732331859146932957468658216004727950083666191646706425245823150254045225985199708445523897763481378229828117825220629310072358160711879327637690694152999943743711637038980735964167539342503073205387842268617360864011652115584868714426250525529346415480650272792171162223848216602613545924289575046033798093405157855165906362865294804818760629183964483330782559253200329652363610366509462690771763360222757167714026635290714435881580288022473481658365663218402832634616740272691287311659380724327243743988429677595744149591310506579178404712374409214935428228044544159946438312043837002225976386430266824672758586870138842494260486875140725382122135140950978816493737655454722145790350873985013162612173962729064428941887131452893595733274623872604441304524605660583457355513884146589716830829447656763184040416452731411097407909896823530164982796303844453673163261711261289167684495174012142621263861733764349620024604189920869393262277406313241709272430290429147895894896419620008734646692533475663419564371543141286799269642303751236832605172851492033133617435993955342426404196257882900245980789778890619467781435344193562079493063045322427652040874489320745368254480533834508778722862413374370614164715583799789908883568266131523651135324263282616918878432482539731429390622871885581540233455837161333282293324075720209832177156163214463665524458942207934739783543622927281998049333116439580864128954796595593965060175658608528903718609648550026966083163500909243522438570369091858406536025597598315908100279173317958158076151719443739920878877010057807971084368774701639513365362054896680518669060069951136766220516574615457821418943120098494269238695582506479245418634355131905563039127992917773000227645259553273760617903812789133974914845636275299242347671316511725819588073352154640492252994236395797031664374382463700157692237046907364500253089494148030945028899787484915187658987943925124992001014188858562373899651735583930722167523254928176478193595971710936849469262102290907023628111608476147755545707614174761687445223512315192452462154476463709950328924344787390904932199624895465712808006465590274061464994034191690006510580436478513611683958518983155138740546151124626791874802394414943234967716661714560562982594659101159219415626953651137171367227102206093608504316722736373332512183380776959857107064569458043621667362498416576317086429768643361706742743352792005716027503553239961435375647612024976093568501814116456257463504502356472039241628166079705465036995167820052139323668754259415682094300014041309303200242914356413906846458746124916263442746657774105549249531541975952564105397605458741845037655081131813743760751451867213537907275093116761088919671750722931587956777980560126467528883535059002000735655312335484464276471714075596725936792202866571096898847141638967556610338230100938006349009588377735899279179462751794713726524213805635351549442721719028144342101744427869941172879907129991617340779242093218106175406874267478413359481697470574108892753422152321424218271122260023455123314669196116635071882173403958386273829389304239426447687745086328148976724241328987356882194702956246821965309244662473125254819456223268798881858204575193893154787416350045548268465743610438777507695660043774119154340528480274766057169836143350324832781866689312589968404253357261053995002727092766043149748875610819664647646500883771504114360663120060736538439966732210582141529745249829190545929980017603852515544012605671033967993020138344008796700842833953679223456017059986190809133743214515945279783442620525579758214880305260139490054678501140509463342882301052064065755342709957858931582175023257913779316116483312802394333142620341349969840913350969359905168456591571606426723312780357018456423509204120245616578164115212575348722132352195701298098384367839355990184364015767324501165417450603673035454016021264594132108801670297891731126375685312650255244215397918944899098260310659400886353624152556295934281413730262151448695196233448856285840758756482001523841775563294360644380707345001082394786226000371041798091133565279196191309628217333234768957558714322737190014247707897568928040710525949767447619516185674662450476048202529462529934987602955949383503345844394491307662866248627662796153859087354578485756742094262611868510514758119345721833864745161040722096975242852571167610700156964888876724406231968736517649302149035007431461083173584064984704809898968520985568319343186725158589627583288816798407376029024835435879878677816441137384518554186381621594249831691722915299608754485674617761077034608802542069045661075759741827795528297663965423992830128658785310758432315160190787997990761748000179313943265255071487800579770820272112415329081886668089629219009147490708294960400636148177691352683314676484777140566914249984573945679899349162056313665333276204704149624761202765949319350990834036290862191981313041109949286437041621802114958687958883048519364630934742182223498350753833007400689042816667163542323692266798199856422167510137323624639779150816190777253752544255379580914191907412036201025450863403820798574834338462989968547709964243959642575388417610524443887087171078453244748796819898563240743163438159354596352485502490489614905459965943429699791845607840168257334093715173078563217292962758364893868474253706940677623025716922778433397087688248950740998319985966917898773335321782887777117113151312037224805894218079356780463055581332222565171872211010695795357406861267536097412926529717280023060220268184812741101317957153125327314789725531909507774961154228717575450578472165594087372819055933569957165336796252045353374991558986803335097489948610900392319608954798340729323788591744202497713165481932270819306209969172392382002411935311338976101825937480587271054636996542274987825362487677513642280959804874938551964217538937121793374147302194790435729084253501380702208337369129340773125248307237029139418535142689936378261654722755109453008915401968760579539536096449537875436755810454396027677356952995101773670800275587443529805949136778184081963963600785478983266159567356483231706464926379346111682952387402117082347342171830329941288254102204813861402906457

673884946129154027152416232730703804510267593553362684662825699771026085478811277005648058735541361083336270563016476967587281079243417785131074438486913804963951048048056267883101941735414370070687699500663198754490595862651821023811243607264557844092533023727614505338627442404845981354477750103753972528710180762793635533644619977019329600528107620426944466533934267730285807329283753053265441718947884289974671086174709359950252631001154829793432598994485347325682807928858925508325145819542348004707703046162472756020431687024829444178999729993709490599765022223817816869098956252216751056471078918427242244256931317554136833433588401567736490078585980845202489299465846694480303247462702429366419595895269047887418141066133150276617634576109898945291326740400781963473379719195016922369806735366500047902167876232649611684504017379953177866586060868493761517577152456372748020547081958083368223041950512168945370534838169227254169219833668291135541761538831298004825336462984447558883678581504033368432185718879096667953932365992241962314386741569748544051837548745550827909395281921190190555354025459113031600313571058939925591246169849406246463423206355839642390825412142516183509748018717339508555376199245302194661886759666479689584047258890219711234000091754145468626141743356942952713458489523376288716914398517192445259596427935354751316383783554993437154001021677960458632883926771155624025492216131810445699885512054089572239347949720203311488823478559393992938948910214452110654963913886175654040117354623217904409503615035765297210487127445401685627171952513419514756630909448104559813992605110058848376214245701100034206838024865298122374995909928074424927137189621004012742747989731971019252589025095538161470362696301316722138509602807330577803665053365487322361522818751510942329217533310647562902016589559553840912515868581332895702039325364327557260599824906760550279757835559478002280559745016820198741977007567828560227362727173741232805747740418701623081218407630683466478598377479460338136521665632661350212441425090298406057320374565519039132951250445567314412706626446579243107618651406082905515936116230176818678128288319451731605843728504273986879874737498635539127218653272364104189634992205018820128409347160141819672000695508435625240596166656965640786617210277919247790536616724421064686645553010809013544911207894981684892294192492611564658219133387333147402173123701413689083888047425952432957790317331044636853684044443846302721443598563559185500776898621478376481143463189656369601148125937779220193106871602591174757757417312655830822962322532964494628092904406306835824629705605904324169961456371993008595284737032903462606228230255108993543448040720919540667052485117952012369664618813953160079889645477039258473703290346260622823025510899354344804072091954066705248511795201236966461881395316007988964547703925828764767150392377164625782824652713502121726542608409348145644327463609549556405488170089730974212940271639225864366267015556882146974639217725030155118742384589038088993861531802998699316225179248891361340304415656271655930212806693071973006943339685350238588878472187841470957872196653415224077805446261615686300763422028638379966013788581322709526427847516560906689569668478460516440599347809875862709598052740128199902614143278263328425641494258536626829947108442211555511163547940219733484024210325142631128616848788136223877091494740901055530692033608158675424792020759592622501454583179594284251886527417030710184789740646152134079719548345458037500052832754099184948218487212651928540985494348675073416530108027007838099237843842404506833161785942697149952242643099478946881832809189285023398413535989324455022172380080981622435199690774121760378228799442337192512707229544172586248573206307139560042077590135310037060134160637621202379769214348525687442866146038663239878383108329232529633489745981834826407343522761140425340819942526429163578947559287661713243696450177398388370770640789271412377823257704577487457235978757238003532766849481804786382326691462709004638129026593378054218161510737440843019078194581047567644511012682945221005541584411124462869954226550065104772534782907553350634253499836049230970888475925737119892652797104677886775375983584822029126980323406997611153014111210837621337904023225100558995531623806478990933912800264760966716973934047509163829155491902321619583023527690551829340787019221506229879593800639085917337096069573493924080384451909213422565579317752261402929310513368753194810145019056528160135158395134059196690137119862083996696255668727751760083644845695052369590193563509472546047965282901623246109286614244112495331558498519915358685697019663478815895500083199736104486283737403283503536045121545105455159520732018923177138627306160118185128909382999969161490945475084356929161925709408356552063768138633237692792580256646631870422830979563535855667779558952736856003556809961969875310501407196772767635116006625851521663814888575816689410032511997117069992424675280552485861489036537230952901265064498226088839533714144462759231171487901374333775055214350205134759139076042837422553950123918701683382320147217516052101679235311621397982390864432283163820244878207850858782154040097056090824544136370668353299052438201277090421021856358018061171686968845446482623457861178352895667599212862260557792108861204138167077586227872605726080787995391236034128453976230943778673553814853570149898144833347089950907668155110985268612004693025908112950287225838668078116592454038038761054354987505745422929401842479947451271205613004722232635754334495820011066115894667832866336124467173952814697189393723265195722492926359433968561040194606872004988832368911407552146052002762930714925729736867689771787096552310837858664916606652722182432304447731246076377283752609535420079484756202243210658466091944741115839129344116161521507104363370636710578126672992094616177141106767445150432226988472609094607199461762035042561143749106678553779703906421532939323989102400968432525768118912149655474755331826497074437152714450889946940025239211412780319132031560254045005698481150798975412865067898889503796393830223234729292277251874165720082284100915693683131893360457721551384572295633672221568967324305007129310337133807103417276520138863816986275158211799284661889535814467965513854584495310298026760198360125812730362476601399088317020755142256268153181100761010244365656608853324082466591153249017312714050889803432026206688629161682121861165320734119961948282650313846838058377256347492319410712728588951626789167493383460333419088149174867181438699440806038148185883600614923579089441836555465854797223659892327263084644662396455905214369199082534672472458422487006738297574241275505305434407451611688322923846749019665738334231711515860000797392366452428168968632555455535763022613136131033740221457682353268374673382205466019984347727216127091852198553462654762885116414834707272785859559157231893892917319706286764909162511122944383511072470802451140456405116861101885621266213990937227398940986562173468724810409626370999561428019494564925167550963449849345306089751377942289982521626262405022779460333235742865064161144156275032386859373710847605658490003291964610258904831621828336617022534823583900690285669578940334653644521230299819642

673344036567278905143919723313053179830681930385281548220998447398106850618406240571162576113699118780462532264940236762175538315847228076187204264880217840612788387109418235789788757496959084448902470718620461377678953556338074434303680154802331714702280637005486313655189353584620956666777022706360179313160431545264277737722733109127025106445794559532591919791367334549733904253905825745154080931530952465268580206188673431969185913321176461963247948047425123382638530070105358921339593076715471348352131384604366112799266099346546118083256192113145947796695428968609746549939126586102560827018947260467363649042356535360441402176257343504802548117288783165740001918789453761355479806124146948332190522594817273293461931774870521553853495128487363008306230891213824913251234534057660858814185520734013297994397981309298513167304950910455764171962812721452010314131914551231968783987921751453033464653382361802383102807471166641824424223947326176193297815356638218679740801483686200194501863882493622010093282870364952694239620877150430424490344920624654711337309413138700320773875492295672464100116994150877363289930755785260443891745145026041523760771911218643570054292393875928067964647473696624957118841879343946057030638334806054103543432206356126724605936676497567483394011071199826643289769798821673998754520271903099405500367594579381818290349180305576838957497426549270688790146021122789437367884290503958275601433424709096151396125921327758178461322556971709472965067179922534484350176804012110470467446969951164393099550686467287495669528346315018369414469806361052024299290701374847941814950925009452619955158595214382015232722058710284740379585390102404602713715109837215727597027512194599216344034678165282576440371282090441019308839952309455945951009304783431801609217550733835209163012147103766589668185625035167710445116307385771326824101344191798016714045967151341145243310447040675056849991605849552256809669964360447496586373270813142546094419324938112216234440317309200549562176164558179415857271082431434935435452362940448901598294486924136041585883811671237768951820531702588832551142763482252073331622172657272861127579027040908195073973136938017677108792839601895369492008252623965943656244898948793049110585450559252468404494693106758818757485344396964709590212239801500589379904785452265592485143195585881213897637692046849256655029790296447788191625972784971725477279569040438870758544058733323810518393076849254404571802018785400117431288504918429973270805683837660405815770112938471894972926463900585774115542456338496614137897081614908940648811991942928691228927039239489068925919928156224812825392873479821137557317660740672710692352022106065246298012841073848649856575952598850161255550058921786988946226043043546106946877849787279571106403560107784187210192491420186115710102160370580450519840904503639205112545350487382669143142242578848798847575762485615476412069207634705029685063703269930268508781234357490877075238532976287587460680470757345088647876704981673320044584205211883247825468021748168547940342148273317319541788943573573152082134858000710724873462508599267513916463874114158471049657865585515882541302766061863882214828935876856803533584710685482390850476959090304163558100984166538596993244778584602932772037645722839505893634847590250932602627137987937974338152304633838768018371231091713932415345137962403588940754717803017228534208735778219152583535613718543356550737643411220449218884826024346881482851809729322324349074812321964229338488584684707274576697723227090774409446880253034014807147002682270996753847274250606932967533128896648722739268280679970631875849766692198825726769687847899717814424983020549462747325076966068848984407090222164864571121292116922462926288487530085716833378734547551007718337702770926785187136256095955292329753852019757431854272708961166176171971994881101535640322885232915986891917746408240541867459012981953163149439194466291981995254413099317978659157062930006360104211208637905315758638799228367892343378529002427403382280084480302972642718598709555153625834580838040199903204101782929573506585433428674052631156645871091517415620783421956043279920071213418971453169653047771326239540022181165869203057583432467701324529902113409591806762832368522989583064853855945523226442886273242881415988789015802596931034415030640574613888301018697239404364627047861424042504152974955814523233178174263173351052484800311404844122665674887739338791792772930190433416403455620819004132524165701884600191384124558469721784128764371296258114473596949503759241605734273892212045034888607774048678844657654534120932350306765213209520681899587910857309609270082726988659286154083478536815903788225913658084708762797370470519231286292965781214668439970434452593842894043584069486125221581504784874627903236418760486631256793585893793171467473020502557456638462839911090829202235016342664187468683669439515826054512926967232621583412282700993803499149922386530436106800333994136224818073275919203969298620759303405598979872236969827234049109638310814814795001459185196276535651279095325723252112277723245888624712858319119424565612945384509739846847214189163006531127511148947366797407913219493618303184176528644463530731656719690709488244212231019253579927685089279487710864391923827370931716242326951707077274317761310096038813778313965786034940288247203275539868638295581084523842755608495819021732522284792615414118220781293855691293127116302693473739808960097893656361145643899167969149025813256157957121764106487117781400741789072584649371357273226662514582460367801739996889326753902927839475824178151060644514072591021827620924360944435983691831563016944963328850292277625885981754917510942234271597842507560782274273385990139871809000587522566798266903922591670460119118665770592585575052460319987493208473311682241017910881250411419587723199616750381423048955170302268288537542115930381273445590865605587935503657936600745596409168115567115291611196948294335628796027455245518133919449888394118132617460835830569106474083499990442491510564657230735875595839243047146826984065248022839068161999534250764635729301866599205118818445222200066129324662342377038680954415486048910176826829584662111118760986146772527478284030023730927957800458001691120247746099593273865013993637364320708030078163453768833388680868986514716492264107077446824598774305481122710928374317036334102422820568380182669704754836790661146969767838679283324356322674884898733407689070541491787543705045649359612793781828451688312171511030492890805991339059965585646232078516550434080596465131815382384820390412299381409944787707383476615047443521496359234372892836026076168885536820569041669384258869639032514310460930636559489890659035049424282704028617690250505597346834331675382551865244116301102868398206704167754819932582103194310129823588928085649315202180351190150367297359642317040228584382575022962334068874403332524180219671768615237108622334001788039197043440468296024372002334454271759687589183577727281661409483185722934487621995763397819402287176526189689328411929003371974267435425440012885769528574957387535975335985344232180329285004079208353601284372321680150201204014070

840911809019782316931571566377490274582172085502018635005704176703151935582500971069519258647505111133554724557540468616918920416687494303284126512736149662465078592348552946439461926405905153758128194739298084932616032024716313993161169459459482695234659418001155323978717141501879138018879085489580693489029061431585672580136178440825178484202346621998351562827569010605886276885458882280794815256407216797142341333769927273626366656944379773139324810816004480305843258220590611209990782419578458876310649169630392053940859015384991092701348837680822370338878674931534027759601345896602502058671036609223255860395754249238546126516594440151196937221556609043739166316548606273629909180912606165885967683576546369738946518502798419874445219228938234687220241424250044329112748179514947966743704405450679843310225135404559140306514328927950832690033134356771560922400575823703024809093175080507658378942685815358316384839704454484434967044281238834603444717234974599387883181532754196896644638555238513142352598471079719950519131455719986110360661168647588462864653434741824242085102878949116385225425834379221694359637957699633943751233849717902112625841192176727646694058467808940946568028444890409979584997094387034791840038965661958963107103480664218481340295836508188682797335600576884292076358799718361746514231538122672021868343687424035017805258354042746716601712124358619110357514620450020411232677432442291630876755952533668983577185444492816301949875861881413631173681507912990965264834692440132419832521338176071903368599776007507985165650243900840762475278015860389389253842683681690808143374375916511266477423197343528909534460755009117835325070307710079223895650913772776698005433534929827768382978683906109500126063415251488242670784928828273827758160003605025607873323642974127165688304200509851082646962930167980039683173147795349922591411482636552613495667659281565990021388544288233628958243644225417993726091749676709039585423624428370520938141322102131914055595521659553041586383231850060579743836364641560163291586940466886144743587294812665960334279451704718473931928258431116442113863176097220547154377778042569776744151495504620668042967029898800507025758998230981775017902151980136316926461447075194879743795785865775823700367369694060950154949353477575975417203158658164618192523494146145661961351859346370319913714061258646715740140344119869623820372741761442707215538160179262079928778138722353154844927923047569578077833192784309963633957930054248937249456288086333795476485282880604339029948776851733774796914618596242075790593335206024380725397756205954191138752679345403947934152354135729899327900357576469945399212648662575462328499828806445052334803246759499504357015003100595512040068267256918805175013618341902858997331083161287216111870573475966561442968513039213953699729751303890293884708030548069092499207104370388639098527807430283283466829297725094533779815445745900936319357380102703596989623166565919042911769169161192914151039427660356660820920308862302082972671299628185798886627356828658714203810262046468401630509928478215193147594999819253806156749110187038596711622636813294973735372155999882470038502396921138646475860860068219935895679963683943425014864307277696891514705911035375558884564168947352371523299331671769509449294287933787760874182358048457265466715263834114417534793352679540803275815141361445448279272425998615646515874686509196981528312104161357441206207926691825233630897893552465259436203648525130180683807325164716189283828469097330052851427002208591093240815966632512320905524608253577899955656565971024616285455246141195967659836907799120069923647314149141475070423661678686019006124156679479052983478484770524430572886965333552067980927306251306700828384665469578184990951821056561348320090774729086115357437497224644660755041540211193692422039766730959986728000053890779821646271414830764906935821684436421361335163876973049315252898505773397399679341820604305907593505166132084809460516145237014307879419731410420980968583944662844603220551303377928579657560610291162624189936194283159829188975691572692206465594485082249182221316466229159940268428292533900428553639271892359374148504822859454373578570919707349822270375861965447119624209116515581525440877427218097928264852797135716326481479531567529861240063061672141417893702130798612877893116358116797721990544182620405355566765128130112424803001241831411541824829104922905703609806536915400612066749818260742923849937533404057941053238842636580762054671159347281748602305465239934436261928578645650142362927892818112603201026383917525597036360609717577003527101461853493726310321985549191000707049318704710520548010651095807948767207722923520033617663828988682859851413061993903619118380684927410633677730818953710337154534146963133162931715735377859562738998009311504129530510569433139293707092623757557427596770328130151961097850797829804142461784129422432740690711655874396365814363296573251408473752516587435720033577913074427187455409405870563604122753656380009605829741734205984281124069723460706667407137179308545642928618124639193166627298192794885209802495275604410748965367902547134737913435239901225358327319266492982857010661105575143507191612958414316794821823618260000265944905830297578692830827771439867227715566970810836349872679033119300056919961991269123349996639608319963542314953436010350198210323015654912646132020140663776415723478312718362502844661992140679279680713477043696846190806199752143443940721184820189056429645132309716235485791109713427457690015122975343781243237872604709989797921116752361508369726909881139159026502273111620755886753192078594121602744901927452117163126709909020239712209044899684921252189326359976667261855763769067683112159466597386162159642485348254383643694220246659947447855245040854671561044949473178608362502693677084285076620555971699673154172516297380249021850025625243820819798699911773905731367112144477590800522688884071816487341516700697406112900045948066786791149536584437414251836894087322669057337418371381690294815051106262069173773547122609329967950919038490699470109303522207907972173408027942964543497407285130115219167311625027368920746122796551907956861960788809553163459240625168078709200449428540564860959890914408830959397051491361132294806736340002007942922622602467624995601866170311133147186070042261790669410972900201928607795323183616674330388054447613135841729779639273948470104604709382552545743497623054152039430225803694773979817269174895430391578082245827289981365425511199739844069916778590747401737212476934803316777159004638267604377925551836672953610363961805664784005254948895956100282942459545541799184981331547731804140920102531370436949428523527360640014820949470264200694762732992210168026792508215942095442353467150711778139563346817435376214410621411750388638904148772487047237698174734730682740917064374579510093094989371082521711366977937361677125115658016603037023760838271481648825244568321996113462389857015973507219670926757403763746124070538146681188232791258562564575524087832127431472394122544644817558417691552742827378403287450067872237043434369316304959350677020960709997008816680979156726476403110734646817558417691552742827378403287450067872237043434369316304959350677020960709997008816680979156726476403110731

41453483078747855278574149463245983033397340134407332580606677320886228327202538875047309933571469752923540352
84172524675636795306816732518983823080682534452272624992645632852341730416340412160560885033266149768596773225
30011914290173155192581270779257200562194847450235825595456549871491712009611622041841530797712678541990877948
68998748705882916978031392743611215771584981441325116502551697052915987120308018200547014440784861065714675178
93051118814071221302256887211375109618843636976146471562286897937689205820404981606583937586065930386738007707
93544758787159203762175618070671101688442429267473333774807310987372901040474308450720348765396910996108780854
84598283349449830456670581783932638711101688146274654030213160443744907802913537453405246267831468460871475472
85135014499079178391636669332527310698259599753830693094205379196836694276086797967729116084654590208801754692
29261679727171123212577697399519704706590512600421616169725694657815671939742838809291563722076888274343015743
90427068376259072826778177132382922343088007025636880312106761956296816015514722965262211950436711275945347761
56076389562997618519439187874150283256161759460168055841731962892353091791947707091513886216376925552507241424
75287690559544462752996487741870392373384862497062471900097643931420827613848900136851715726259210659989628029
77112790612989620572879545922440353765870804041299054923799520692640817152248349510830610701529940058104240719
15190898820395045164165456607878962122902659832574858844842613146349049592390423999057392394492258244182216752
86006278968701474298292178007897063606944038731263636090796925842641048021334777958573060043038557545005807014
05460056628559617105360950981645252295656137144093277868842377679573405842054235964471658258356517864310876100
57350568237800633384787708728352500784334811535916617377146096675101577312614310212339245240259207593276561224
86191536547588549163408838410526065574381158036061471972823351052206420499558474465765391651150588892944675026
57670375413749468090083877766387466060727008860775544713607074168120350699146760927407361129020811191243297391
01454668032311746793515290636501076537986275063034627433283199458922572927853518328429940420350162885635155892
58771223183112283403929289176961415587085921625212244043749214956189116207720303056002314304492386189160810821
41427952921134118727994293261819875531486711289609179748895396841582978887688390579912470093725207338833771315
43072706146214758621378494859793939802583363507410855394488861755347150466641265226179078103696341587915235912 1
60829097622033985183936716893000859631616621043466074335621386534337517956261333128841912711230946667682121496
45721496131447049716341470751882702820583137408630242845856705843036108842895842892536110021803398354097766253
13584103572488290982048215740381821218303916003606352959215716642254390867467215056067082624156787347899490783
40882358992085148441059719491385870758477972427482650958378215230067835502516809063707809523172025471444571366
92383127237408679477819203496030902688576737281054426294773097680955779391257926272268941499451577332603568833
75986459351750451875349886760315222524256037382830666140115010923265643900801094738927578748860711759898196574
38884107377481068525832292566335316109471052026280083737928699968282065406620318467244677123687252842639465085
53085101935366066493623887415293762721543394109245102880821558120554131772579933878663604951722961658062358658
02531732846986287973474282661722339263466522625201267884102169492058662090848246032248708104599158261690051035
43987797036411819326990010756973236153255792376883335405346491102315377885841703919384122576818966282530684211
81750451451152700229408918301659809682592033085134929728459594622577249868318685054546119183730101989890802992
65289509994148196960136190447684090114320639707100200248223899013459240322109937533614657926961320387801665510
69383287267805212707464100559174979182409173717600134565198213914468771168652050714877825490718138953212673437
05562230137732619983594446431651282967449219586289358566731173586979097730088877807650665808137990739566760154
38648471040228155571472955276865048636213484038497607860377475031908765481772796398871179792696756016911318073
97900928759816747733319788955378031450589947787621244108869300074152732264377163627087526812236449569356947654
67574745357037836545548237865992158509780232204057885113510939534847123730488857360483283694353680177391341460
41417781179109105910288159065379879327971127705550547718510067415687750043408320349830816648626738748936521811
98404830376900363275487755989118072633521505002704416408116139317780742103414798828444079796445359807293641617
76555669457743784059953221584528949518007418609496380895265301201124421824138297149124940076669396558438719531
60984422151569079346951337595387314832595025195825955019644172607235935233075523433155418880018673755483718286
51239080394862130069616834460116950637156050446179855811702696652729194893217323465650708261695713875955091503
56033104098890532314433120877754523748128594879800544481395245375165990178082737769474178036392408598980041 35
33398218771564419894898199682053723646317456054085389874190357674957161390688584121783650474998277165976536384
88402866193381309290977440383985227538912629759558215644399573354931168974216971824066204157251436561208030586
32432093338117169190471626949101438228731519902429780996093152037540911154370605295307945440704580375912441279
14624692736779039995013988545509349703863748956467233833385337216927137429656653497047775037331555355470990577
37984952442948542092284940290744992284244070054139643532344899613518568705051461558437950175058503442798393876
48436987858423961365355055253254158766552876716398373756631684577296191123352407050768144947501776514541522845
79056372428084371558711585190291285737176537336579081772388758380371549196417392265107745016881758208201819698
51568662092511904938593673148646109834050892180101752668002777519190119350326366670112462625506448082781461538
73474582833211710330800612763300839586134671994437632939084929704576579323194261530277219482935788440424079255
94323675625339919928494208550319693409196165554791019740253554929482810398799459250520846560063260369218992 83
58596157998278420523835488398720683625510562708603782673411377941952413313455120569730870194449678004572850497
09384960595444234067614677869654296209218455597998779702356059193751524932247984012095712910732322757585714967
67940588526845794856257551081702257214127042644502729612268372937341317647470201600036303564022797801291940233
98495829160550397838487725538970149336830089313440468669529494423748185043979884742417367557376601961360493937
68107211735065875263013450640637902336762601364123875525476145435783547879828978804407123989635830766040393351
77410905542897704015288655322585258982771566741736800636071030501173283168500462196337009710600024257570051987
60058527732245694869516205164271804642699889883878662460254559776952951407491769913932946958742920202862593570
29673921086508541198155165824809501708419906164100440470077872420876392897376399407289571512460011919978947 84
89272805678679538706882254812418972401672184971727510200575582063775586666556154264617510556054691677885242933

737681266591162640443226006225002940499665117842255943982871331288691939817349390064143714000150053623258181953511065949808204500914510926862511686116562995710560266081490803899244878376012815791657978403982897658496112836014137318662559180760004723165073620153687268383160942867470971432027731365564739862330040873775952849533067759266347680849976255305214600455780693245042139770269409829396782400517997691356832921406383351962886550562192611706061409893729695909169977019059773622416157116025039457018297200983592632357272868315261258878611196705860044827283086661281971240628692020001643674293285205573637167123557775043186619915921967588001914302807652683220879617845668714189378668881118223041075833029812311958247620815403112935932181437234058229557246046658833955768612293590258717706392910022585225638742679405750684355866888906599436506816466822074871713359631823369425590069021062629575085492574767196327449125380783551870976798143044149113008623766451575118106934754463034415809137329632471239507538672140604831500779864752187261437201118107378822951017575370629699212949383343263895550446043042348754832481026521421510900090641361373810906624790326872957341588036595549329617464144342161842122441364342395294538313512968243533053196913214089959119150214228695002687223974934346887665411437550534197937063485810493471851520746098584084856211940221210872984523689724093584706272229474679691401765207994519211468220560377016363652220182547504932473807775118867758330609147933934436670717552193766515702172067794167635682189656417687624002447954536066106382048147319507875469130946935083430915766863117954817267867831244356416170625560208871641735380885764967393622722933966290099689539780556601751000393673559170542881517161304109055726896537590620666731038652072116576546193094813659825248338241284830893942735861453645634464132461215106810482270359487024758948045518774776722658099678960577425462610035569662156856684283848159405326853399901879463229559701872596606401970943237013061822261811952724168741085375397170962498432590124288135132198815987115730318634028820844020054051335410740687200845354300447430848723870310346619745515735136645972991009085167639233198045594649636023706981382142404973239022884388319243181739369844842817958358056684346829028098468285047402190882947821657412486656045329067313624159047150345969926100783487988731385884425298508916345599710098684479645196560577662364183319030264531648284925929383959261985872280427210489886408628735424083001556458861982375557846021395605757166063264094618236064668141027390760025703175019370281955390014159811109529747212328992370415164125302285942629199271201371269327208305310011525596276690700918555131539261511339302136353898864206449928119310340296764990920076506511347818235773081026671239875585619862173099109977635690500750948217585119718222575388303917597308265481236240961943627269827952433442688793680038139368887014619155611735919695698021180533660639648675999988179055136076443677750320101055644175668233776833760622435120598208219737414561303187419493088613531133426999951326921490004406676491379384244108346235956186573645742239020828466961829332811238616006018585694471308179497705459193272703225042845030749750521979785464714133507821231370174360158357466979318461091752114697052231658846935965022333686220540040102206090564110718223758388833829124556780646790152966345881767761346783773671372583931855453688299024003278571741854205511374985288251699307090372779214483250116167629866819983906413518694206466622280030617862835129137009850661041618872687771801258098050730011767811147293282852684013798959853482669112230342550519288845730063755728369345735221144048138736582205558038917399911823827439347421670519148231897917481644699900671287591360036077116571046402888211632595638209765994498979650095110964124489909566459507755134714774858795936556455007191921120964739161722241272193270016434866969479035344997202834293068472508128667668666752919386677151946114297647805216497169347320234691643218132735217912303373796789479126632318465236127518331716357701688399847785346334800312532588669536160231494822989399746164442514111095087004483328039021083714463944077397997362200040437719816774697271122126450408536194379454573442853544721350899916770976187247710817278054307069099224883849873103183115115788822980139107330257171983429456190338224422061015468226932666397100099395836253656666309250794038462592371006658891622051885844781546528893337801944068206012200801893814886389829219495002468460969032807103549133438015866606732829947585983769150696392701469652392650859600988594361496362976105102083702722745756166007337879044575895322328266633852799333274965702053210634721158208213191253145164975774237021761177691501745440679119624844012311257775802586350672948501318824158690684484124785295501696966839032360291689712429503911107450189702318098768053223052096978903752065171933196747659031574208415300705775572260129504734129084597758736222781701453491981342828228857317868722374757359527247849594146200835812286869465735525317882596791504771618499772776864099255073472835948365040513578800975901351785810332288095783613019445372895892388932606689599133677594659029134319148483749309050916626290184004701924624282185177020196364093322011628459807078046938135968794024072740692571120009057104415322203476804207124323990091320575704703342827105107082847396673532569395771397581231684293145362469794938283420980143281263450700505059615498517453844908085365717045913355068257398238217245527031675171426745851157940320757399344840080081717015122476688452826564043330864725700190500991496862863687197803908621482567950153006830040433400880411269995299268714798780562727903921393172761640283999816895048128861416645463263125867524990575243542728808023155653407203306726501919837190199530716244248564657521501466529798920399185955085058309345202489657581836625168472326427822534609072803900463567122399077636577772564201905790712478868534514585679273150348945369958455612921981667662992372245281570067649557659692366170230759984473009698383485546690932665853224362825717666803248411597487821746220550358405310917942880835517597597660319046876939966650404873507913217842318267207174213295837220871907798011980862934062217106905416926981555099640172361549949605136330364103863033815485339287256400919820359948982937013444833544997200685086512216366958656927868945920386157810830527902940520810007951948650154916225010770172944489616731819331738520249300248604115387469577994815255166175471204594907904572651375469041334721900201669594868964920668593118277715021265990799696202110329520261474980188369774655911569991100419208719071629657858592555701547243380757427415579441344516881069846953946168941249450549166091330145351692057482275059685169117578041933457009729688683357387173781419997767984034226851647238846004272806219074334487213057674262309462026558658781121599020371678657020804875902980740402834009892346086917146885535062218459203297372048530304226591279234229564727289904369077951362616415813343937867523944636471920915090712457962798003165057575029116014673283536571269174493515259784623585904235955491768979454399849613754319931973380715 4

215444300382606407091419469772727353863978874815408934159626757418187507468483499598195845139738225342651289537203896136808917583919834917851109220168591347740139162555313199311265899751196448552967229816919236535377375044248196401523754452072861289460852192651848295665557318517669249601177987166799627420520853463426570605894504523367778702196227708677312535100941823119279883673987964727282815897664318683601307916488805132740329891190963407072818596773660496391206453750315427141707861667020452981710887816940422304298935555981078402190938568384558422653071590547540445804552126317661451725187341727644357067822495681704754001636186528963244426391364046954426685839969723334627264129537416410021496980873439667696755779625460951261976228105855330225805615293908250608335474664184654783411732903985966101032268541995017272957635824915984263526615826252179329620704200914359732645927471470673373220442352657588958905050492670302228649159206560024020447070155983848649865285177810730318319516217050259422679141428974267138363319599326997130028766399956848070081777928824156806981082850218554006171307217771878608250491787637683081225282592338720286896095576303285131165013913476161537272471558748450924220944241928279282755011646507088320440898176493962681602596932333951906406989914328697702295631745370035164394628162763879667757073887908953697402137398614782253912009113989096579482822324457638210087863782242990033700246680015205968158305617291262654952372694531770446027013125853434963190250064515296799972033585445095045465501871773104135948271783017059189581887535126353099120267958638605253933732940598954853683927655891073007997201166034428895162111441962197807588767079128452152329469435099612505155971554607119886298428132197887797657000708500129696359486595711873318492464771995781482030168769391455965806127812546439737863015189288932088318108371856952506352741553309651697939698636249802447474579187488693593547442306777430861148668455935613627275328429329850114812457333554845245665077441099466348709566907006473457090630548848346073231225215024280871232662873564186566813964032079139948968158993451395092254674563444285241134269954310680362379911765002381563895045733438230740949648652308182379614009132554450364281305293210709402064643449909445386899780793716561648077097120609737742572882753458252923958285145720725909545467078300880647026342658766719278629475569832735636822970494311070841428300608719018610605717339813983712183966609731847298234235669678224999797364859308830895122703094772729101733604383802630915116702920159972270788560794233853156299254117884048372135658015530546839625818421320074821365522543241053918153919591266579673573117613779355546901395999398606148964384937239115923506821778765018749361423724619962491488558363450072322323828347756700729187874819615087155071220303932942739320804383451642529364574520716731273288575405009540959909175095521230389660687002233408097081818387288255864029228212081711899892323606056103453174025603843534431034220814457056965436716093350441865238798120375052739928822691561314507659665520177094960512982330013993669427722072807729918442847528884799809669177557996442891618239635189238252399355572366911569739752244441324523332048699780084919351222721425191326936424651111169291463373016112033394992794918983794332328043907959469883899627287229290255886770902277609328695786136796435128065780877079086910047464955733402661859979833681231985971113778671682648237779175426083301142058907312230333273091104062213097475167974267746541768581166820973757753081975721167070675975799677576356297166200250905272013097850436732221912250372565226250161292772797796488047709380593513243395929356684578575264081957553565322658089120591877568957150267384889645291054472848256990838407690749201091739454532379301649177968158734850365208899787619283610005345942321606078184211137279684534739800580075594252913649359593876512293536277937819264863545064068921208219373234343053373793616658728103205512698059063843854228137966744214964389933765374650671960015004478434316527184320378546188920183120687834830747736235257652221802970559197838441935767733154160322791541508084092282862498351582945607203491243606147098451118144940977277840509239930883612481225395636198599124813379990923311921286655873420676177246271465223424991929349282585616325020814794556078707078115067782056829743217768628315476826826198544095197753649178110118832580355759681174296194170912175228253621743949242877751341677183638366527779159225756883743038660681765572255059878589309839987310482736245066200091904739151504706983997532808515220826670340049585032292149456574919841321968676022566711234940713680597922060438593375150287232290551209864830402750095131621448162765597675661787687634516591864420678035861921400348687781829283274393090720897520896562404314960485416329274846248939901416154281636695907036048594137439522491786708614689112471056450128039130187540145705494133246580921578519258032012170853261432205580558811336157335067188615645860855199245406255979348523287075247251368963538847065863590908334162410515099586528656324743188080627758376376348842686135048914192318619250051597111423814158242364882115087592704648775927606627728147144169038845068939507959067722786686061247795544144576118891752113466873490800958993548357961626452086724957099637261868881252009782350568614805784618525828222801336034405261902808522129581692044954683869176464288500777580206591434038782536312429540225759488318863641722171377965843661496944246976066964065304423955543967536684315070591262602904347197627199331048688667673249354692739455881882383761769819915643345893800641146814058577885678476099615883546546436855691127943612214257474551887807366551452868748736167828461799799647383413448874484933439033468819130625834442350219716477141658939986287725030473328487587061944142318630820511102505570995474351368006496049475901575838289673842217412169574142630564202700384700691484076813361502236302489080797290508298500584408302454028854814980746711151531468650494418605977478741452261911251380913925594431808764795450289311881788019036976946345752586538868660145403325381993894677613079515509725152066625201467714588866579732637250609062402952010257204381897641387681866939299566655698786963021030375440161069784859352881218057112984495494536716726351863792216796372579302318330908435307365070271148858910192198200850543316959319403305014953068707752748313944875875272758290647342014502575732960287597529300974095218709864503974336472760711470442588932776659820413263591217830629660744697627327408883174479014665260730045665122462195343456819718767824847390152189514102449824574550929570979852378574561649951468562055449638009718492851965779829946910976602510167416275954015126920996588452222078948732124775301983923364173962289565280082752523624730906925958736296762546193843163703381209289861916735450535209041847926077268398671498866030438427756543200158010925831749852403445663050882781973343696038252470251309112054286810277541543417256110933240940932354546872357865757873623329966190663186897191093401295416595883142101369436761999163377622162023569403461070013563651494488671498629494877356849192028310833574

125079280533420242928886460735278837250567711404231235046940046221365504367379644620984952153865314803549553475754518142424507219031116899710283390483131614088242498767558260634160860758138130374254647441221317424895278056766460172508287592447483980240000008720423783247146781764093145409084683312739654758398406782968860760181889966788894206661193127410502585970512956353133725151198420024837536964863077252135718750437431489514217903773113539779983655256210420106913393777064512989205878199995110921464126052662087537712391960475816590327247407360213387846680412489114538375051008272663581577030631366142574051996458279966866239049144225969020108536657376807090084661492766216528282457222522800276370166460082880999070815604820173610628252986602888781186751749394497233404864981782558753947222351458267113560606883365111253842527292301918701243542887674993337520534774257749277491412715901436318030062125382326822212399255606814044258931515385911650739516546545002732475602364216673032065360244596491691946439462274727086296923094628984578331365980270929136879049294682543788704372906283459280783105402296872405395503072343672224442012964274079963307837479437494518161781871380307859043905024212555855754659420583362083587760523117459589643901099635407339374579371594855562673399393835445599119418769335728480281596273834952684512326851126010960956305914637407777777039477387676855432667566883391783651113576367821955999322515606665924575660635358427102070097912559998797439566987994903313580140080972964479685070426285511352773843378269569890430292928074122082274748072725593242737137145303491745794045628705203387531889356869673833817631762162999205493843199663173896959569848809420744532010203217885957862625612779078356450979440564901517785311097457726647322155571105310898100764933772025466587967007720029519318795278638323510100942674034634901841426119896161825705777853917857131145787252829845239403009567916769737007157890195438279956417460388327258581521216824091255890101882019035318929841822621668342440449693965760651676310121072792178693940604894091650200489108829501845394375300929191275126734300973676859709218188312756797500902987694684379617266595450290642823671008418541582640555551300536982793504369582209543509146356775275149333177174345692412792325256688767674200618089548183086320214509539108595078865243039029713385035901809502663065682613885619493225726200463465295171533462839611184974161205484933917898944811112543741169338506217992118974569372799611375404920458938758599007718266839691711531234203966067680944019430864168119539766416406448403690230297122962253257236099284618982751665351525721547489340893908755020666522739574789176364917733138114064781344535784135614275407520077229116652610959164531298956258012669775433825428807220148037074806134754127502403523918317760491148925539754798135187012262815996046289744740777134103891647391445349888237189222953108519235751022432299493789635435335165830866403180456564257032518652613367990035310765133872725196330739930278007257411127834974644276210788570102710237213766650814959797391392189815582491145848372561292565973929394512616506734703051019825989048100698923169866997194058551610475391168131861936189641493389452763230216894552056051039962674681389832972359799578967638458708142055801263329504780186835110613544665090256061737086747446473111957094325135379459916155172768829550898858326066621447756896181155630433465303438155910646916144330524604174650920802198856394555130275985208849802209488158871229624827326611948738498517085591819237988798818090115500342975174281787817358312045849762142527008707193908759119263548248841012745160418290785947539602728300918176930889914133576385844139709924322505538748916125096411042664451291988029662806075568212728592233418395786517546901611333508596475643123032470893074031051634026538657375669394462383337750291831248049963642078983784322379510858398570245382979865934666215349112829775649887905969718052769452945512528897807639672690085037454995648783842994084003418435173585872823396686411769294874454722162405650576001355777036961549079214739736972984102129672960990332980931787790031813076016937580560943041705326320638865315347628007716043943039507233486824969131516572821119940357257489325084436117736994673618152331192705279816827777176029756759002300991092490551810282497057690944254828806591550622643107256944511781262893703285835182624375924177964523667057333969891880564287293753023211821983356942676370253196654877120048633080731234288511521980693520811486483966795819891368381925596552491979825953181252994069074018844622785807094652000475368063155626440161712066112487796981694568971575007706633163402709245061978490021301268201141442849782683276763803674481936345442647300924398698610554993919803953624230612379680803035298064618300625381546838561565226269050526143269638815094967769257612793318992382946358744114815096238144844302881777335431760918732098004628195755409067901299349005125923927946414567469780811338839554600122728309531705367772756794615259113148519551174094719220511932709930591314972771278196094837005162770917584377528244324263022652698645993225030205651515859089959186150124311964647996046995637691920166983979598009899557713261018953936620105288720094528906274522165254329281365593770317478687869476944592370958895514798383931742163054436294043333960328548752220586159113825375542843422193695164183242483803826877408342459686708377484624866403017115411673085106085546729920058172203545534591722412759836298212380097920674653998182342609180905960262452057588380773939932316471597458542956546009830789497502411500838019379035102295821377445324981134740117379639162875107587340394139359062126176398755737856681082202012152237307451589551602200570734084164193931807710461432223564301916503590157619868571007292728046625305095251587434037224818745439126743884508821012075730089331224640965121681646140348666792831082678201802158476664636750772772181257430714376222148616956394065253508183772280551710298229011842088400459459989878128057092056563385700803941233909548740704641432188550010014709598850279182323687311652199264071393105168291681053995759640180941024623978990703355704833058700235380397467846723359046827692362731569672271473013815595673326115803528072100040787758098575991559863325058616233859046014883184715132540677283271142798332999726809678567222150219653571731353929191506794714525463271

686254671798718559309105571380254822453464808477195518827503588110188929765945327318650348101067483022277828241998285258001793707592047498067127000531428431802371789954901461447552634424861084454513761093426974085718954322535231905448051044402111201073817622377333958189319019403990736459321329389485791648801808783145562800140576775298526598367148268934657011774881529541607234723884487869230631772157419323796174967140584779890435478565922987051707577847300732430053354634150166017985353144033153893185436394745637129948465142274383619293833167296754413891400534935708093674185075103833298165927772354078755008880264824552920424961830453167728154059249315627902111299115293904290962585019310141431848023417141048720059113259496258199382422748277984502539077137278811828116748855164504799337733960316249476066856061424953716145833450389767203258728947279938829191039054174744165399905615431664891972507358315303006605336793157102894080972987235243707520817692152205307629621346891024610243775218790984319816289336526874717568357432055276492991466896977898960477655788038769629725878579405854243975356400184378354693466903977681754332638414830348113680451578529933028617400027066421017047533312107194372244124732142237501530199185153527249341163870940062973208804451126874647981419543638614271054636026355461813765399333332548877264973872644432483828999113212616960205432187168261695312738146724168130987117642021229147261714260095289002749153472775721923780511837037332778769529252048496688245582583754912989878288354024313287296476112534098773163485664622186544633374145399983512080852108460686751316901473475966931091674135281403880065906981622625432389583907468053111728355472344978098850928044712594098411827051456952090089698474783505672615479292025039771338113118114815068010943175364643323615483133266601556260233308204037326717455261245436609944264697424684421018192203546457646258836502856284198839532620845320369110009173789932261248744305290419908390976823126050344254031583697801660704907841283991445686343377895896213810928774826831867373080664397173769626775212216336653556920547754769126362454457622313895303743817126949550327546253232863967035336309798226476031168763691177792260703449497500687160990670717793468920265589019745149426954120313824753318110547077546012157196472756850563345214561738198411501330414455881421008544850348046584823652186528537944760739357591388388649757007634988396973649084430305639978332848162805317976395697670216299670723433217289202137393852362908908476018912716650894319956390837761389518815255646731503511942540601247460883334435113607461463848089271713291069192967664431003695014108575591768613849630641689568403239229237806757872835293464179826700406405317670996112302987406300884416904800514726451977096388967023848379387261034247096312343533741981712979567336356508558265900935521015030843432768538803479579698280210156487291737754147163072363114376729540189674163575149124202111047526266789194248063236309970117565907235489147000182316724792099765169081976067469865369511525538647373560951245503865331530579896158788616908354582370477847986172443002073263834048546019799331791572740842619490387259167869030918921901909399081140792800186348655938964836499067988774996533365949598051748978263013933549412908863259088552045646641455347359864232453213686659031906855040450536930086682879888537746054775174323860425606934772622463498377389445824768065418693126340066549552972736062555137929959390489766550902307291094570623445063519930656019028152327614453163640292896516493031526707074492865957845382784184830351461055952272439301323805644577144592147594266608204754623073345339836978747877315450016188554419014480630466132898984996281998881594046653553396470945167342805040877216700205299106067530984081061675718168130212928102064761685126459414665857203645552943456553438476672835968922081307202031078808351994266708715971108644133255157803130983010643850140644505114587771753304349655606138861519837066597964751170405640803768620802221965150402223859104826285201160630578209718081999622430620711480968837838672078585378232274033907120144302199419241839750419721171101196740451903681723172315955456013795214870700514485379737964401565463143839585770796431744082492025896745092597033628903617414345882641452586652702593651010440137802326226739642492753144191314168027637200065135021176175520421852112863810600682989201694180387826260149792109438867796794029205629595913674532293995849794754154756929210583497675816132898706222883617892008650761763891097264415151871097576593019307103211961142447288589749387721078109699759845337934872738536307073160527368979173067141384102491931931223813014193417241773751441184337181135239442766757246146012639549961431939787625475705150825445023263445811372159758502779197146812728298677745027633969180748830315399926321715447951574117508155782715328245621813481998300715772125077759632060281505322584552600783008183667440712902264902870615407990219928047732245082650185639758949806419611241407613606691989549811914722178269375301896156699014609972415952606090672736597818247666568895356644476184430043699330464602784644984788474842929786919926991477434892959443618858936060720500775295705175788924027228688777053512672393033279655074875153743696969392724920827469676180535055886578415353959792901507595747352522699305569991696288980066227668876384663299353413709434765601444168992766146144829969499176171703030154434840102239055014383067475190344716950037570633982999209294595262618091453238806176782433985211174162152583064436602294090288503578723515510412951337434168651724582332135291523306623826860320962394858623103958660290144811173014803352793270401829978752268591163190046412436529310347636645091943544851516738217594806241741262057881753474964488325164426852220956686849964053993545674937260447120649869817390123179299302921619296423821859426121777552723044033414966871652939480301109774704852237672446736845464186376806546579205581348634863924882997980069712504312975647692326895091820083790614912152233125921130788475305083798003999059731381246674917872801103540230228498197060887009205555830892267428163851994288653156940524737415119369695424258807594482891039061529839171487619515452826406357876788126133392708379410198853386029158999385312617109960189405484734282092389168164381559268512753480487478617259576700880403806411246362401094464321250677476628485275783042322437080951973850279186902218863769621507864445718341015640395551925422126644157799328296293592923472255651818489014000115300262083608044152155344538240164528976964151426395971004942137946333621831102233010378283608865969956792965394534263004567949537455374754592375659140463639586735325552701107184282172937278500171412799398204555308994382118151779248559129186634554925884119956585871466837845467844063012494887240505591207357298370956693814563394374596880815197367147621522900028508712326419707041216146862535818502476868929569571054617283362943073738808028655396885533408387456991292094344331951037513899205780918454715462718098047251929350511250367948890981101358493087192982302874341316140786612220683111446951212523024698828998750961804704332741724018095910925860841751.

730436773446593258136976601729631279109599278852443491396106516639547851907935011533767826710935295027542914029542095291899580369661012195550377139808940768518639789281450805863778278994689420445107783334401048346837575186428519150002157959824813928029449105121160307903123589386426255656861843484076046734860967093186693156656662203013130783232618423089488217168201511122986775903779887713081989512584249862449049690822552238380572214336478365215763019043098697292855863483473564434904376135700877697145326502441324943289915395943564240958080481228690576944727941167627906946060112430462167333134713525378487940593980107931423165592555132576483927171237902434539264103741876305146669324809952190109864644159268337927874766011585740232610084508262107828522595832036617420827246112454492702151762915571277698064027990769862047785885646712276929181236686107107193971449340784819395308647575875135370085659612824407573668157447814247304101315780571495025389461487485977774368425905460254374501734017970106402064078339717267118023771461429126496557134023690563070619508268704154747896709980343294001633948551556667502933246842872442423087465502290142509208991353930229384063024791933399518680693482150474846812210363144060364871564598446508172273806821290475811129069088937094149414554882214066874752946571203694126791666498933576050377336377697716386408253345466090211233850476777734335389940165043313619563835998293890178543949147158401456661306910022935016324906256241977454953898162173204804952698545821909778890025730329570782631998527221148643544192254287522454828266328730906777961846288910425698304010147183979612856924474681838867384377995861315983521631900135641854287618080940913975297340471004065100961603255722164732308874386097314534131500088426694937697957108076487100745988202801190326580016782536680177568290120992090072283588169454550155753598496401999632170967012390347801318201171485773500799463409771812878973916514227028908017549534937110641944388492149454455075983241789326866744895927674709267575548202120802585847139357601607463983999985399694705001500051971912132895570995600609496358693973228713867697837403103739576451021057621819645790061173533140513942921803642160319881242212257464009828493605634001006220590940169269946239866590826055897217840034667901199146924015505598748542298459057407105744939625676842134994484322604025006560197642566099990506028882909701573896971588191716957741434851721049031288523127882328488704047675858041982374869648399573557672958514765214490847559756781470679673294970945407990697474422480537658407639692305682931360652529248235108092682661716513737828956522501632727671298856950131978157036913770401111566985439153288119407277130979745505148129695081902450179832015033785353163443173352049839674571453059846600335058140833275874729597057773793971158039887278828417374910900690214640513074847357040176539131035519717657845344150535130185366935642780516525454109140136776454152575027154453379429097665654055811608605788975202503869163979662445232437204658388404532035666207897164162508399329602509365528919051367617346805714711775466020356655916376211665595982853771838971360307398181311583781378726528426354961091284546612362910310680256931107062667823000595930653740910191176204103768009868823099641145180410604632406365589491263240270508245220199573196122057827476285298296805494965552867181179602289126524970230457201755257705229450200445605549070216639506197597335950216694312676362056007312503776524724567710288456619020928277209387033284554122779885749321225450465640548277997360457689475305034722087400789451601006417174732646073376585120116395478037031487828430665299895477181954571992851449431031105021746835163875549632331430994428043968929815778340976333977180979408977185722177062185986003890186192482309740008784703725458815192531612238542515533738249015347004904567283174570497285875047969406281286339321975988143400296965357341273461359512373985241564479962635103673172258742275161027222348482035871779982051921540962332244148317704157682579270766663076159329802529194069435098925557615675564120563096286830274128804711303457840338063784502615092022930172967999545211154619470379206100243223591979699680649211007499453387277717173352267221794947825010724228116433200911028382339177427867798186057094556263304531544193699597520098280506838698013695646646210843268362695851835623595474754012358723511325132457264775272068900070102691111774669378218009503860181505967496789445275402509674446592368311285299487985808320416530032979154182105728180250291594192181911209048646315540200462689470144950811625071095985747289373320871027071550871515458543595134369170775280727044327569928970733787692951822683305441112269744039116852249863293340963151073027573232172419770691763937510232521576962710940081057142051455078533031730532408972652779891214390542292946627294209682721774154815832871036539932325820610786445310785377563542594390680494775096647251475385094322696075414916373213073809257724793706808128751100361188788806749078393609160179826114546080210749559515899696096912255821866579404843430843699210535841790681094210206709422333941582433801443582360447460949882821098661954614887097389728701542560972784332685327351735076527163160160312039800914929363489949635090605385588390882145224330578461398978164574422598920796636595153901053829457607137382295874130795072079014820054170794743735748274913623265368630249410907918325466165763128453654605226890479658069332886109767855821128374902868954753122015896621305487768339078748181733199063519973156572897173235465323104850514090072758459772210271531332926318601720889207916805356909330062061180398459598362340026499989359079262373439535001710724160494531378201917329330806522593739847221511242567746785214804683750204226786404606835855012925479960810543401021672776179427401754976883509381780765286112367604480309766423813625592024613992679608946280361345949005873156064205315486343356389814993452341558512935913436256192525194317624556558814965960238333810829623319801396514858018076963330577693554104256639219569532567018909638057781260428808040312441451420648134348015582116465915676299906943958804861043430949739891233673677079915611359758096859243524213216151185316402058952079213784744371950924498204758665759679843890146351364355765775402407354985836265382430850764919023142601274578472226379407784771359853482679852637063339207541344581294122613105359768752226505326401310816024034736126759524491761939173028246104096350909013897713173590226617997682268

64028820883322895279363508681808798292749103445954579598543156082695662801572967695062379651795470667147978445
55801091405217479211895405661645868605712816242743787655944918062040350886157379775374361597663736812900897744
19207728675024822204447221647497958018376058889665709863038049291368517998962442973060302394293085864518170474
08942860997193888497955297158632563098662203404855599422786871714001136111014768764663170834037991914983955942
12378489139212189654186640162308645669839943084710435109966382372197576675225359384782937419058170881762883885
11662146749265504354665948827439058526190617676732831968982114148234817224988974672582993091956100033085037076
78800269794312823856420775579570933742211676588963249948243073826282361365051525608658952534137961355854285762
71771077863972148914162349978465034949536154295264578649455098600747708616017549995072529979583336084488085813
71990363006363357081212189256982236446191186595598644994336211005046239731282472947503824146228449364074506490
57491397442720918984589269343738160647443238730098439560028883932128770061322562998995085452293446806148046122
29241399857721867247853672518386246681392661868805610424511691522314218406208039056284815040560652909916196989
71625036301689735790976926550662478560566014463725778443008853743532946986602376137192747811578717103552018412
83011850608271496997683059665500936712046252133063099288660381293586946814733674278046400736720491519496918893
58285226600463882692722371670963982811286757255818810504623457489831134483781307393299680816566630935471326789
35675542959154207904198825728853840387500142358950852139433348958161033806744057538922661466284349782889015072
78360485730549827362990700995586882204794663470339116297681031634691351634467990757579190196353360634950288375
85927470273344671733235138412443950929577912488402709267723332255270056520230051087344521722910868327595198469
27966934616058560066858942331227564695002309024368549812074650937288539595711643337413539375862346075046196792
15601695294410013913185140852622359596739537263238533406033242921397046838341156950703905080473550630589092335
81678317251906681047381593398303105747981220090004087203738504859366895343997448129154958873474518895627661807
96180311867553288511624320097079814908202073414863501956153982168272047694986897433930355950436865667097135014
41893267316326402172201835955173506882360345259180260268216532790025455385619738239301800881654973079448122509
01550030946140471028072000220366581032998444979403595143474730221936515649909483692942320146214730970042310932
81711658399240783339326552450043111207344054857339709716194285933144829597062231700416283344327103400527866434
70317126042396903599192585165365590265136183737175612714826887675440511223882032920053220276516494306103260444
26672017154606436737971453018674161810387803303216175879684110246472889360476643078081217969195075864262210151
90542569469859682962825638547693952583874144633768490477450778289681313887962253934688856721206480583618472643
73182557180081781969871561032018328094386965630050872677080769470468376630605282568926678017603432580780746967
80900731729186326099935263181422459600945636184731050464000216579899011462835426922117239162884179177789326971
71996716647204161299218649407186737206069951122021335458769726908451953670659211260398597866999229589642367838
16496262968526570509731835322261270548770442924395010253784641039851627598842716065014876023025172102556683096
36602313614600619389068441802875274232843831743841412477989280379464802062906865977354011263937280145421527638
81946055734994756005494134739321145084470220917462291919899614584868406789350890432713758492454704170204576745
94419229277378785272734142694944921164436034264174452785751104537235274400000098303588298734182536704969288106
15267122143232855312410546372730751690633087842212166133455260549206766465786775075893431611585885821496295547
01264510941027045974176025396737429874245972326473872900075688850725962887761331260343053147703430348154948207
53841871388818460478446550305423633952234518556768068231556606428339880460497072927740281984622697639698061885
07930868585535527617033762815727391482464337784983665315385450098392479467273407369253917869578840965168755618
09612356764745061427353905277596369136468339490944972625115590649407912074893041941523958667525337284876382629
76893823375628716006071354874554750498910056571350706466288476563946232446538219310877010048785861089241874893
08384364761410375266378312083383505172172180253862037057860700510203293933396953386532116803150736806651411190
12180771713441611561727996237322649928130935550335234309219484886921770336441058524731854444599856378831158143
76626373232597689495492891205438329741682281842842717736253341645324168659772005224600796163089321598575043495
12929018700601255130809476962932636386153475622796741129270745792776998201790303205377550358552382735875184413
55602652438025410748349703883389139921712850698606094936023753655131250840054509176649915703942827749832549057
16949003891447314584772246136739245482018378029994424569062398224258356348806273297606835713883947728790892706
46411131173776290940315265165214573646343207719160568299540903097332188111673466134793639400071367884399657460
56089464302739022942887113527016563453485197906333736066819896339565920275252283270883676250262254186193801592
33017656832188631586792011555566490316452111993238643269010549197573486266668013907525382601068516764329675455
93614897400123418846452983748229500224548102128773654367892465206956846856458755912104647268350819320133292345
37722553197958092432911720796151741587678095413574140503569095328263125502374709158506585622062451295442584404
34041161774394677222223118705446652900203540028336652936327704561912015651934003061432017243910669411353347872
69870638588953323425284110941732879246803683717588617280400989154935562507131029860998437214605255840014054556
71104485831949910849631937664551335641970123586722470355082954978512323503072766514925372219025593829327596883
97027036276799119815261777156854539905326627107982606442596623357273415837551318849056162852456206610576375258
69522217236116396003000242514402794285000409124012950315411765187756226394394602498273987199368361522721784207
80009359198965571094049309727910778270299167263281925989641207877577552857897895363166128594979348337040031678
93002267719275755907692614559126726215532606456795637478386577177643736879944391980269894033895539152401120 37
67186685292913950905145915101614556901404927601573149453615288250339541824120577176860394945489648324217011570
04553440280724631690331455402388657299018621456530449486012630549197755871504028840498804705779173437446495004
94813091321442540025114011724974741267764696161923971795647638153099626776602148962163718419348374283800544863
94498564660084928572279768306386262111132656246812358936169974013697009446874859799028415273690198910260155612
42794937031191670830945528864888763476490195118674332699682335449819635168831297351411950583357153088623564696
05555614493317457373875983108062382369194019668122938464792908367981928600626151486106228800219567794988362298
93663193727242045302183890474314213328464160070971194349937104265878578229531442862500865052077912713769098884

37467177283244920595829591544980927451686827544336990798342684319678710856686604124516673286075486492236969545
64849691597451047492118912970837846413892265637806386806510475338501431189629728548747384520890671948190855873
10110614064536328383817465512535180606141253

Γ[1/1000000], 100000

999999.42278532415355498927168952386455694173499103130452266908921372570519192047561404772773131000544972527274144652025012385686697005445620044419891663903323448211691852132573426947265577330169101856445960104489019628861753214982541602585770021954982678277057550592578921164792106548891019469203513687673030439550219545507396836499633038286815570962922121211243143779004810007661133761441947938895335729199424426097722318390174619501652214610496876935630098941362862366013626544075695814547751874231133694193024065057306739965726974376625991447465778991240208841114797940248724516208135154320312998443131838559434703860843414438454975569173270993971048189118175104675551850632668238557229725717429647536213373496774696738218340343224089456572515918516639818253731885357228051985060911117511454012930293617304908160188045670696223976152456960786255480031169991799559973626690165614307279769037351546692255224166386252001803943520222333043563536611246439196435662948982415053280201267897959402468447480102061869502379441658175962413292341931499703252996391382899370227766364643055592599658320467422973756920419517126372737464646876235131993482586317919048650591392049003961669988322637499312979459993121462858430015683121363776130573107757053279595564012529196196313616331999098672223727110376276626382640598045163052323044073206605517546502935077596482958032507893108590039967094841073238155114076825156915797493418260800863963117683942762921060136526409555174615855573189857740212287332875340362532793063494589631747679172048086616920114776839427629210601365264095551746158555731898577402122873328753403625327930634945896317476791720480866169201147385099495500234675670898144364746011143785069456324440881439885506661571178645512219201859078937973173408479420958365617996136995624200273569685554098982514527549803667630059700255319736055728057710380536988542285059701162092119830818247422300087332692304502463010558521483823114676213928190246012674114113534782215375355517659742790660898176955185107551973873000708063109229909136884892603306721859082396088080265958812043249238517285152074402765355251331555237484224047905804299911988895964351357362233316048315895324689090874396280382239634605076306290415381481606891325167574609600249952538102265578025012187888670887518165268354657647190941449957120550589086663062561816290634678786065276458141266646458773441525511532180081152078875164154174496604315815566520300737176742252233816274046288613889737906741401429803378559007338151619623134231238883400093495626681116244329136064588888156527573651391151122146719455678091641917560693911474008264922839933182296936293355335144125842048782031198608093853215795028408795084811060373990373913552980989734470712850931197317952438005028498264987916744002244707276031282996269077414054618431452955551502055797577220738034315053236196751762350465267964675810946204568734068251844146055638236115269934373731312095728127495570122179694088868048056237031149199100849344003030981239706346288717564093625025923542052413987918485622755075642172996819710195274416324082589054128444412306309884705440031603257854883746809737035022391211835955883339194185579448997932689377375927007521181318349612543141032699429041198748878118879086266024262999088864253957138920332651171339248055575648955372278309545705795652218818505276979386113719550483827811463924825069849537865012091287831858670547366272583184210842847952867918462224672643352433435245446481387334034831116631262656884592414762108149346504345982861830984165365213183036225747393489871397980867101920027810647527629874134004131135088178661233483640027264793098660471883301943073641023669363413969296823856976363013783831296784645596761232352745056994668838995454984846160208814823259077676257619101818344787500027457766810874864739394599597946138495913002446672591572575569393450752044742635792966652485079929602312926140411539933836153554575833993008428320701841788338059531501901727443847567666832280714374961653914134242092461504863439063387811351188514345831797707975395412782457062158678369362738122194435407262803909435674839898527490569783201986831307379269805012337703584386015369367574184464160233136839789782595748929278763687350018601688330257195459674827615494472700919682114223649837760503240175532420653878452813713664452564012427823525660513050892833718330164041579969866417760869437291869944920380101291397645915159344950723827334036068462997404691590464811689818275295424020232425969281999669579353878671375063284738437288629948013874433167533450971811261132752290903190412083886155595577722409236464236716720114159374897426402940478859572604726585289842363185182283731051572362450141599978434342844794521323952508407516860266469908566783794640822399364863957190492991496037219382974546071384198006790800145407518059785737233802706148544229633211958814900247382966444189546039371254339188705722058076299207856645606298473275063887121460554353796166901428128542776938130197363557744810405781931523619102142149907805094240262713060897027399556063351191263174180321832862152327827970346228824173750216994594440906887298833653690044965031667824104723745443688614819193813099259175381154538316206135859877934937577603516441855221525422157515487144820720028839424186986409451556438089898056945805239627520803350289411682029140631718820114134603761584305616701034427590661665102366588708912848257256050752658710034492860570664547467689667048481384400605996695187059543640004549540084619087476020145785804668127075617463009813586706449665737799935955339041044041119765998554580065577585028685838247411390613462603835865976326182977322144512773938373518774588069170712964275649179928221599484218855620361712084033308808977742876886990979017048838880134375953534365101037344838786809323212146335414082604716579936612236478511034562082572787088934097367697920177397872513883132754820637393165636614782252800306667290550093706239966418370060172598930624430699781425555654906652537390537168815883129292127079413875184572573849084225803113812503024613620290616897489090946702321222293414324418550326574869956066591744848368983772385736285094566872856314525015045934340182993289791935242340022667773685261029022556909053033629811374630734235467607256871865033932005818346531557507954561914204805290165787389706846372329767240799999703523101290766450576838126028234955161217254006765425554196888394365559764451841603009482872292880077401132617573012520721331808317691146782554024872435415160046215668325543108662136032163902268655097559587178616054914588276205034674568936749973589972860191193038267359960434746212560742311551929094594316571823320943707191501850269262804028301568287058467195384873053895506229227482342616280058645138209327258480327032980348790435119674068379508746910023153244939019625655608992302046568255484846995658584249236451763364102454688456148190860253304333027472217181373872098764663931843649379874781045745386574555512503826389355325306830157282713925006680

307233528078939011057870638789036667779974349217502124429473720190862230785967065125293618235692713087968037859760279231925015911483461087130806253125029157232131603032310570965337922050570400964962652648586002134816562431076344237393654495705612328733598271312260397366194958955412642669409849811154944628167128501799488255125834675374479793453878652428923674721520516217308872682638002783019523892228114331089447047380836409545254824710482023138045152481475780949323266902817478415921637421471368383200166324556946500070924488586416466184839820812120565579287618848904690863207525437495285046431787528587941542669971542738708156108950847287244910814749182984319598110152534751796114292427976726330088995990092734917805441469033660161843833265665879277629029710096630606203473016677141815451869411213858373869376813756778273337468846864623729624753026864510731381735527622550936222977936005098918821445529887163013782732217578640979181711882480349775593888522860315033002529962291765203730853096488133573211722020632703251032732628672722454478589233712938413675269373409762754305958307133385605069645887911708415071127576527429664557123652717888444340737769989023001655533743807488827044266110524074810022002303385031477891180218670792949633685362502874562633741653606570982782133271058599999341159527872388142229162570091425074393528439593602011977128476064633499420581333512243086617186758628487969015952731211841506166205314862493230151109455379318008462858565636997398140714566871586442181829866010210026641414333252713244759733495428836006873930938600298400895942650478702415288546108863749132280312259256646909409198916172323828562036087398099155853537258641904770304875531680518544970735641289160519564360352900709062516899842464668620814528424180280565663834868915378003662774432112044427585274667639805758273672781676149153937026892795200739218879458506064939837744354498873624917631194046573543965487801891308241968875406223078021113761796835664416737676747053977373416611742373892041234608212429170257991860920398433263950501789890685492465007589256343435011208174300401689338121537474239115987350549942188271921946312618605465126706981617478453394686306331955694185199489039616995486134800511832138805152509671943229778934877413452721307746047394932250280553364417906614123404132030887350620478194428957290738919015369293698017197532521290486068401777706317787475361121847965829595359448705570224829027701959250102202911011029012037334533631368330263500645028221613110152169630604243771324631690847930792568061365010017666358027121075236167358939674963792985749333658721843748823840035330988111349859733636064264044574300783171508515116836212257586447528931749271955789741907516523599914186103949311189005192381423379638061212810857531423891837279139455231386971507996845364279766152194371983610574345638964666809369121947447856420973185995211333574980083993980572888176261649006792208651986566786652274367700445241264258855894671917312155697906519373131934752804641879125677949607452262846587977118518673075683108501054145054130663857243683833614452366061793420074023297928710044244339482711729073916047414708773975962269348124551988411712599969117356112635628964328322542386283908362380195788684303620671408500783514789362618528719899011111215278606568051925851393763546727823798369765166641787885233639022402672511505933341329509621855642019328353753551686446316724654047212853415547325138128942565166191667218089049498494200209121525948454920155766611914973564592328781694629585681730322287931780203386212275947384368919641512584203514978627420859025358241633010783317336224562404205138336480389608283828183630304479406413027448018184017774639524983727963326935407557347438782526151227855255281695703814554053562260546336109161059018083314748398483562344324921134680792998161831139919418884628160621670800144772985165122690156355792655034982853595921766383443588506582053767844026705250744263008722400687779922231976012968431287012466240365569329314009954965180052074904990326064573041577976903905069535929167080488816082244866469571513794968945998659539097129223324199943955161298366453973247336071281849338487262617154638225630348454692587848933802496673398502849130285393744007780556396425982624898829862325037794957762107351104103609336504508305245740148799844517808327948319518044265824040649683983708627869630604260792227815979352834708605314398131351520767491675266583765601181520488109964526074854515560256093367253947777500041895275301642787639930865698292202476496253604869424790848124721264404517300974146484506690427996127912919901946363965515102669193510530968286506693757485756450782082903042815408905333450668452905861956665576396176072157194444707057541944736846836249670984164165772172845962680372193688498001277829500356493057721239639420672540572040611532343203400748473111075725520137840759226295260645604779787469160781812350191537373975789529890689437700108104709230792609126869034113391916548247414546366688671378907234350184651106422860087621630299110248730465672912866698718671867199202737246450981551573555376490105705232649754538755736190402968692304316632372344671225386855254667578841019593121053602143188841125632754556774951909657919227204841316044227043526075377953683883315520596465002594832957446824666422673163585943607974536371328587851082175342166456892926049541836380343962497000390281570681151416651814420196584255353130524825310833513294909205629868065674074688395445083257355622815490417949352364606741915853674190013666237402168587622640289164527730544638887687818488676105446869493105494347650098405611261758648040149396579138010787192828234455442574589176600770900989009829766280491571844829930591639627856939260963206541891232848460659110775655559728203335280005924294704927011915173220151530556301082271790710031742596709692738184719794094243607398402777159567861937774332672735739251859388210867303309943517521870765496615151814986896423194238855295162047000539196931429411743538473653994032337926173416898770891995351704824058638545344851507427314395905788549096978294386529562358250039000866424056468822452149874841373577085627243866451962820001500279202467581010632850492854115905650261369111520314636584011482075962328065875569675015140230730393189116840886653696085128874210251128871991567425036761930528548367217925389751204847103241467294677286761572055223353424844722391227399047010679375192827073953269345951715540525261762827873444905477000400706667906633673634991779435003356879854386750196690752242373768708468704036111150576127003133432095845547404514159149634187727022553216005875127966448850218895112169874190120162098244571264734538227025462009423550683319219221419173886742376233384364285424611927241408871847177834112850304381368897862757592394348303364871570043828164658902225159647815844982356993575903583562804297388680750993687078632745744550006229154138617214028483751621212502124958424758799778912784117510941547146622121608159314140997839951063375802086143011743465388161138344407331695731176692265178021270887018796088764502543994667239885110162996502415554487035198452028972155376175550594220961630253391327481107178790276243031752797822051527730740962 5

633520722568466133587469597268811299862560155081889515030174437523866274639555490599049499572010781526303423758515434746142830687936835418983405455523153396325766643367092637464204980055475036142687260110637019055327641579518049668876931132456894505488352496436850657013589743095253034300721131463015746283049657241859925229613798021255561909620185907821615163427058371777290367063261100335569919016729200282246349406795600459526298003263954845971565452985710417577031210249259359491733544639827732640904395688305597616104394003978315944836499828556236605984664272772426049171120340419733980135670642788823259392442230662949281526698804898624689166475631477130549224830422743754055036169809590987592281102309964103610880377736870255717801505686730062246898498421937524738569591452858422526558797330301704126677406685177839518367923859277596906670739175443474472384781272210617979023251898127974868426457320840933961284174671869602103295267401487395574773667057758546114819741376742156850491094593989560219233448460907222914943424484086453526662343917859953581305566895988532063340256867899560433919695534587258703431557841709848440884176658732733224109608444728768710585956232314759309031654349948750963510705970429513327764573444368882495477845492468932166410206265261940289353055964421995780603186826824537833602504413412735742575247936678818786956908893049274481738693218370207045358457666299111440644407551534861980489508210498973328794408723449362696784042096079934637474335789981068706354361650854885418045553308796730825628924644434625385135350815096071220783993755992746665371844658686644072433383322284963003366638228083289565272870021308702807781939690082449253249762810844466872971282104996242237372522833901605235398289521010003920935303712505851794842891535355845697332659496541624745899151240011553462696381670267062291780643918492236614319049731824163015600199655694261671559899563103750905724509376668029988711583008549886467401493953192658529158710675936933193238205895882461616911181769343148475998632820548558673876128539110951698321076454001052378602225624794675671079347691526526879421100887912398728178951614190317696973405735696418993466126439956977442280243423465506640071979902786581841774541775953690595195113302802900900551108006586082133818629058414672020037135671769158656514555189511323692949960056828918354486988631773136041464149853085925301021522748348979709552320968666860211344576249569215391862090378815601716737825209063528628239364549977573941414932724132028527658792464395994053342079622406874050869387766801906819812429366287922953968434871193485103186084328359262562938829614904867271776245979282461004249088767888611269833396768252538313072640195333558181169628798692036060037649280696472954019586260447694381461033909924023132491485193016116964757048841450388061377574506211137822308284806096131728801931020946783077346831079695808358058040554892671779203192836681196079200385794994293205238265706087742329802909627194077349124540729790877367902935393649343949558445148873327082849408380898350402315336440008791101533721929447932417621966515266088564512832621334426688720001151844971078243890329432207969374940060094622969812787375489842301025654839943528428822505371749412434996049066587810695517864343590943316387822450275305003022975788893885668040824453722506612203731037292619217474565250299768162203686775241924786898138595214427825579482612696598464739330234677339609601301982066343447556014800400736284066011672577509412484882270754268225123882105883086718584865144667068504236693826636659536989591353752013884818238104661697846977351941577653767191599755037478796816545173748873110970370430750042508780842970958196712733985149034715115526972781285043361207745986742533535224571373840193322559710878769254968223266958693855609340316458309605267224227765648010441267947909057005106602129218619990538745436448257521244462112606115868469989365868279954192436875081740612528311457853660584706000833724228063431326556978739979570375007104141818462861641248922849665173378169863966280155763083842542512347099326099944016995999387544690744748094764855612236894591899193948511387878216111602427670536690934059735553352078506020303114915860657902994746958475391311545724245723613253487584825234950274965716948636100939889458160161835607015885280747152946172773308601042678114269714123059200048756693561490558371077882028466808592145315930943469393392348965149909442352295110600247903869950862450625249598187866101619316304637399247974325972373692364104600214274693373237203960036796419096717704079743766290641678357022955801863174282675988314395978824263839551754762060503567232742851425402220781902801457990122492159394344449037177686083318159561780275580805874444657221795739858175744862887451081875856198331794731153756744986176104116632898882777218741089115820184524338381484781409369700402292442358046504807753461578818156795598170527872384990118926488444789830392321716802445150104870546169119728709640288867586599831977812945982005576968030824596613929152714924431610163218670221628126437187139913085090510685232221265542807478113568853540907845578938423210472979949498097349304945931849305286336616290636844440477453062585449072699058665873602080058948872567148640942004119868997502294488351470472596598648754856448965072062508926176078735356373713923769403148506037169908979616040496718465155987707112167675663717937210564586686546095973291365622583247300283930095074315547497281281600223312877560235378767791930186051807531625970064158360941165923164874631747276955187956678821973561183732057781971348017425408826198914440166005589311114229053362340529393689072859623211218001825505091537344108740880044540157409206794629944869857015362600171671593236406131938444773810030426393270678155076435036142318395020310066503886686331756572123250954749491048388808245308529542963078031521634564246026990516941291492196471722595911843863484639333236488297317840252789783732936945507567734855150238772042923765530678900143902793124551118780380918407351535151358976194204553047719049344693326997168473407662462042978582098285209626284369808939500365660553597477436287679627235182395784353017743648181031373160773953660177200444199756860814025808286071221062947884371119145620001079840865150226550448065702654978991483998772238790463318503145497277229013754839606218065898012691025625365527800974180224364551429137611683798005279348716038999971169476027063463579335832156358683901496456969952124963214837746941845715270794623829773276390516396837120547647035485118253142277714241684487250767129685417915041144512861843148660337842798622366713598810605873000258305389429359634274198641753950973915759369791123104043957833193205242936755658980389481932120871626623425781424230001611938854425097757520806621012422741369906998562202051081523336058203336357894055680013996791089701292833907572772683261083194915520103670503132537638120865178888099227375396259208105135337405672717711299311667039447078596875400004281600850892381355910843544936598614860193141856246056407381650312062816399205319437979031779029187307559769746449872460318595260595451462498749597219878513295477328889391707056657825745262501822 82

11887976008106158249612301702995824981739041944257416065438487226938787132258708904007107233457194598715748055
88397452582000823458687522311966492223547340362037278203794129117272689236652274746076275478668787977136066297
40888057330267307502059034776577727717420242781872334352583314316542141080011605221017201224413571147003620623
45901428465772251426526495766602950065446196664092485103396519626876485556271788502893378186566061457982364496
60810245932567577456727150845536449397782712254402800206398687317267061403488154532314774358641972058737092814
68157511850420673257685287015701117171504373221161491971340228456089089602298519560408863532223690794104401039
70815717852586065516895254951392823050400072563568141649245516902852033411745383059356636912961925648880380415
86479509393674726566518942548987815165381020364538681395852023167960967276147581368183554932059756128603137918
57871101727270720768863682927484788297406196865359786310925966057923390713039099994732045951039698744090966011
52388287090159599131916517904087133227645747306000564024743976602883585236522154848501263303656045068660600817
47500995229922662723542238380314558598682672390047830581107784709319440387578686520264979986520207598084835810
00918718316447704111201791536869690388069305268795248980958781387069488049731921689772996413424815972937755145
16308861499096693500154172226020890992136644200632335664377335391859145902050759684929113979661592122228009093
45354132071664901178491228400378451732797739897765398176962403752100191522358024321092268291521900793864582560
48697496636987074205758312562746079071360445786063758959908985674737162631077222454094042209012161567322270792
59243003208683367999036496864188350932321139574998325685181723802834522902526149918164219919274565972115740400
20540760781900942679478168542939715379566552498779277926735485328269674202234555415180195909368946946799005443
77279270902163026899804941833340009254542648570401361114475526482790011682826662279070472245344796234526701407
95793527497883135659668496954815130852722103474478421662992229418658800400960071877634457776618590360912954070
02055682322519671083516045285423164762525589976493480138106970665062801485214685377462848766424344068670756696
19314611155628870294898667215886183571028725544430568375053726731399597491218059438428895248763794620802844948
69559656129752519534623021845872331717690210286498080564340890659891729173369930101401321990629355367942454589
52200992604255051781543667785740791486449684233530719566976209517703070496220983449550419885048443691143417579
58823315492900629392840597485756220204625585028146905955958632678940079924858721280912598768658849088888575217
57322442706275829453779734350111191143000709101233737943708169829992840834084619270746540703223600635018654575
34358735620750458935583589044763614766871534557133377894370458808164121939867856976079577168863922512090718871
76933075399231819312642319155418423518485778382866127314478283508795548629228629203285126556787674801369110086
39961797596540368480939148202730694223031726537172704930648967788932498049061336635385187812896658465502064645
26069677837033460309856242273396647804544491425547181748918582007289377159809465089556685786076800050605054018
89721694480491422435911585341787330256725346307207236133237892167459544288551911527317150283720159209769202172
13952838635620104425942317602118125101057124407673841482727766071290719648644303129584042327598151161867452067
18026690846860774040612105579593439383771465120304448326453167799391740513446449050109372671709802249327165028
22392366600473194263882076113842611631014364810830325928786169919391797819483499141519708047402288648258395772
67344120498005162258921545237192638066156671908981873309908427958437063135607970181490619619047643677350026073
91901923247788404172531663193878476934432630640626978617190346840489757552172885053584922158560527505431519239
50331445870303391154501350831753959243289220291897459361009788217095144948219089325299194268650501166682001613
63077668456130101924940966695475524475108601345391048550907046485845071539491438283630244578008656825333018627
54311425108351125549533335158820911133193333797031380925810695568328927571094842109286117590127026194590980501
04573308625736666575063035083581076303044539038409452462884672068324014492623998991886104014678628747981243388
78497958895490474915316752865931712717024967108295515276116760701777625218374333683471998295133281685310730205
00558639941697541635541498501465396081736195369585401916557995544756496914196004517552333118699118503190485863
84510503945761849633566626590140770545554071097758212105581707167131935873615573804356217475406763203117837864
37559159954746267618377653479174962439766584368726393447740675520724101294067073328771907023937772891978270647
48485957007903856875300958895196974602010991489810526202170112632257226646275206847074387058988649198299343524
30728093878830262074484184500474228044076007887309744278517506860474516652438941991657727476087238746076646870
08749897022263770277413029722583335419015302285440797433626028284461894722439362811177602738396596114348883031
76885029498741720190368222549235769328221939306044163971442193518076216696870778944641745487426840100318717402
83023914933624547539319666857658503387294610737890610181395664404169963699675071209753260543556892636920115266
02140488706483851828475049188221317912983876567242160465511359916768015419013799867305639283712144306057043897
45004172564960458647572523413788374294353174009807548890973549996496987172677010291578862169238205830731948343
50863757038954948534218329858257963229658832408294778950155036405486746810315716066291168651674159497922776337
55001911046461479575580065887815606096001834801627737498296298790927816792561828358501536264054195757922665075
22170611115758757382622691616157806265476701597918982119793956525893635568296858563583272504384275353576235692
99159561320506482187014983678183559434526978371951291173350613577165967717607718186938164941013215603979345989
38449712596502178859266638808622922722577294676551411752703902450150118443998497784946740032668688285987276600
51170480185182254587655150159555556740289734763564713261819269026731308221089536637048656075726702661012325055
10640365768325367734669769135368209574704252657697599977483296638626314398975107279768145946665919225664318083
40676246008456340557008910483335891555084619367683768564607550306832183480300969567880152596190206955849230694
57680010162524758759148633710391527959758281828998736387232098874419564146070119260076990522536171361121041344
55277681963108072251284243742976306687151297699095529586393112725860326364379982364898045621823368320630984087
20110277010363575660774403611334003912346980211586810544202362319131953841800303873159384972039840974482875669
24115014104542986818805965292174255584857272490805443695436831474232520851631731071545485584992665923104425819
84740675507863418089092404164508253027953105447088977867141663093652733829995599870116552930260546926198412111
80555046297807943336950914468711912027324126875318129485716552457173935503227223849577909433124714172697370023
60289573332223626499487548677651284252963268308553532143185882925486708709524345790079813974901138302391922456

463446820423084786364325703496958479045749540376549947081593234920420077292615480063262157011226335529989725313635546870694748009962241384370144021422752248083587193553016948536045722389468021075960611151370702855918911338019531724206206389225242097257084893845298048864291845103568661696520279453508415209468492626297432344057934569634247069287446861978805578157537343912228732002324506621696706018568227468943212316136567245076899825949610881692688380111212796575441134649385637916720375829493114851884677976952883774353571567462284066050643597651876556472390608329976173826866661294575966840492011274253441938312755371753217380577332810009524290017491546053508703960565097586292067145636058185491193368043407428257498495310912856367994093510187472374967625208303835740446455990524654659428803452412001004495101521610531795877217984428665761191423757857786247171400490449201848202985908006384442617708608868331796053887962094114032212965507669365201725856976143654670016337079424495272334864692285434344266230156298092348788134512615423192266280566084904052225383632802958384016070126245179114666857856520766133829645728443385369339396415629870432082073584191587012774769486225142681910944573935885933333793844678609442202082444819462678459334685486356704004800107067366396407824543468438565546143257389078344876644952043397211363853289658276732389633611077589505205213683558655691525330428836363692899568278872069484236119737074861213875885432410247694736559811478338781251890031654004397019736458821516062728699118225581511964825300066272607344116691742659166203244770850934869841190632065675343167827205711271499724458086382229023479565195305181932678050030454839046924835780048160215887026351919953781076742306977100662980866891201906744170291931844808149539867667013064454329798280314387096683543223494023892295363602848904656240638455107548439400567716636432641600153769836695198944735895171229808057679759167656100475438873797545464879405388246429065129951188520215972361772940019727051537731073318547218963513950007736125956944547995365704926296792348456756306376958062697617666438856114984982079698638844489419786651894323090574003005231115800461565196088156017434056836108585349138016744376297550984662473683951330057496236914858499626014940604261556371799317129805585372651361440655908845731264401291758702983785046504012524509830202117142471763188878111157510750861366662286100525434327085219484859276536148492635918288735993284377531704713010546092748659498740053357784465062903812882491396806977375453191375429683027412985810808133163956501042491738416788066041068556134185337795566010276304964103836792322103467357548869776034220216121203390541430396107950948758227510621069882215886700882920265010166137927076881360781960158158000765056207239706626509872178066481297483555878423318083243898126592034269967679805414711348776296383971951835178553166365661227504067126403426608258136095596726920601138707095401737928689050416133992591882485734325672338907447813896066898114086416206498995834374754775635943919891057706215939677143126207518979473856167246843250252596474199292969701092640947481981057988238260971581734513939135096597489498409050690573925351084892246195470318669613432859642828524268831963379324399483865526770156028444812196944937583973690221710547103228273437042656740041084326234588663330870078008406858981761097892569872427461556673628768147115207383561350798794237148065732965625431959830587297720833261269303331899770987726334763809670104182479263424836850538635614657881444381174023898203811332437155479296238443762095794655145434110485398509578960253820281151463024845165242022262517103714700685223840352579967037420034116727387215348652512379567043458211810325438197889602937356679701513258575702640004137435168370246806342259252749441144520724869070097290052584642138955575242269300672187226530708961579122173334173849643944061291811990164561647141094990040425439064459223149236492898831874263886220616173151614066119511066642429051320947628009812385458315153100112840550668408883203838666469068367351076219901188377117014646309178425254146421726288397245339076903471744697614328587109082984252904567965562490256070171444457144652021166890822666455654089245987371635834442569233960972390505287772502281463607518616382539954161859719873416858313116205420567116328506293087178293550680278853369500103055884846262112363458402907440752757263623524675180445976902629639649281395520266615423300172938204275426858724190304547270356166572786733388518604522933059712162773508511329216412577198092123499277335742797936968767539642284826676929944830990359315974229620941148674516666566788728387250747285066764053154390057181154649701626310066974931980160061960198390686456326312591313924849492623367445401044992657654460074648818342767884841380022550681411698593628911064577406910535510185981947491561901030584352530179328278526507748544704872600763907113266068919744313558475772175849246934624182224131987779946139239843441729224125047411433218372352352586729475154993269141229319517190268846472029898837296495901666727261079119765554800592060393738010088041727804706654331825426569145198350255064470258229235357469367492839741665483039010209258281951715292419636934929096193075736939255004932949854240066918362530948511087578843331249129995986272976825785037703343234004330724339789247155627625247652350220413909107153280896065257080885016388212634601757712566928148906499245916477094445135845786898373317367845349819635000672497989235363122589085207799658742937234040201899672495569370658322256779847407933118691705868100170996297079740168349039455365020827431695254510976052910005502712883693452106467622305373364833025343678137661854405645286174720164268829272388565855521999424783188932542245183483988283088937707901954965803203007651012021708027730698479646782548409195193720660265498346492719284841008292157923398528267079382935929890337678329598103587830160909355203763476397141863106249222989645902375842224687294229283862841039135921858045990426671554470916814804661997507829504106465688565358681596983351489689090448965049143125895936568111294139289994535006840734029714918616492681479355067925650611558924058268302565768229305857090774498675651494228829388586758228651901154953934133048639240438468504666242714619946892893488318181848874897839004021080641878041598823057819695281296163933385757297129585600068005205402653051883628567196681080523019278648744593226574946488711636969363743111231068755928846246254936555484710788941265967297903812009031364154466646270046778715935789462672278148886317029063780270093006822888347345447936450099375367956246829649563588080541659312287760025142437399976086818004392018993099978624793351012248151129614148035958000143205872467503331560619054320178566304077557125618604452166243869709167469051230892011623284785839534761039172688425264463175102786166735824720838728338825888639673680211166208811863267547721296694592195503697001479061517988799150870422927410353301959695608347149103177690337029684593045547074363811099655583764022473872255350709507243477335290860263515922452829077341312095296241343722046019221003851511351051703191528704696115538416571631181204333764

223942472215577086486341700291483780785841664755952232706805438337212776226172078440602423082303882379498195785713458477227667312325242126749719621426121830593011843612026986582638538768834079438698143527980132828051889789980657191841377539295182972067951376316809650689403589402315965590870975698164864706856760784278499003828567747784154074284898136859731516751512034976193107780404352856288453252614607899076708324195236642973985540512773662913684644763040641880112394581868129717310622199874654002764831443858492081144996377385885969159059072851264849519212996851527249300114503049553666974202608468593065232287309271967441671125443892950729471913893047421951750507642188933607434262959573600362264861074402559921226075388583311365178978639292158311773761002324556105916562533593177434692290014254878127059727878205740713126887173673800665295792272426182953147977969491560044360768724785480622650533614458435052279648459772695373361479395179823646389362837266581080220001395359658561911239396025593568565564410619175556305457525163072169695444258795395098589412078407908341232461741749882698590285555602422526840557291141446983252501467703042411020217809805385686223413924502470195940682345582782712154465641166096535962016364009297375150878200747557703877572875088238795688254060830638240403374866813838199188535758844792488065638376211695479999897529134855311289909987192168917151732807843846091613458959320014507011222390234226015563856370296166466173040059615886880612820143879164243148205823037971270394771160763710713026273575204157824941899257690400537035446442202630054442157767366644297421111676259287405463725777819202644384669877243119342596594960397147947892587462250366921343871907380286053695245057336785779833997334734936171648596638130042561870565357145780479864639546907033703087379490332910746869900464263776575911771077158925092075898917413262797964177469686929061519173144323804392010901263347753373435037430413442655320505571059600986593304881387153641179712534679582062729009911934756340106004627761642636116034875847109513777979050183731441944549413315399819298180748094743926677338611083784150578052546572229124651162836942463330470963340419692982814148774791128567211111542556574197992440860707606589689138086975088531069180013550751452644053441684573090617372121736766798006694270679082507217704359424335255200400652618155696347259082696091176404934788044518123461964899517498652410723507210125111784685358256893920243189854949374566674912097929142275643508498378772915933426304626623995191676150452485847169469831915331645504282503822517076821422063035826865924028888892565213034125097393295265268176583836675306024027376413407023142160732067752385291500846172208864444407275516610939424655625605100368622105069441798536966847475149787015011656245782369655568392540770726619086054373311664123770235362823543867486711402691641933045586985243584148462925724107474335275213539145984482811893156495003574248392069030595830973354486694768150339256570311866096055851873385590272313996814661586704664494417169087094227029762702216697824224153628303019567211189541945862708702384150472498972306620337791378977578620738522135562421977480668434515806596898912133847451489427160214271143252509394641018897225504539269307000700696765645567399962574142163418234519041853569224503620169248539030996576014391862834522809082892156852668012493084908235431858269591961466929175118565324368637702859670942445990212770330688150040899244171719708052198015386887988347147556166239453056996166576642130063539655439820691370454727062411739157362057385766616665495585862005835091863085332966056896919232360312711329369801366083943325651417234474182668400674288758953578474029222395157070454246352327543807666470524779521739885176591754763353903552396641891436729097848232456786779140731092079409839491704579869825449175368972821255628806547668984368713912173057472937969441525158271800473092233046889288644276383110856860559604194145798527051817773311079947826750194769234693635744799872903450824864696643504651160508917567213604011083166192462645820012402775277156465263524176951349848627001459281160060450098415136149731672027636477896791701142328185421092926820520010255762982664774897588340711501725412115726247069109231479195386221312641371726796515178120726700686804181511479179868717966164176825313199830899279787007461185154983024712424330619381507819562149418524222253106864548403918779674969281082847633075105303923649466100214018942265959912360808642478521260642398306929704013578373799904083136367336868577612428996087578018983056830000168300162881117288633634320986702870420242276346979038410254621787155636892091707201786194524035020923888784098707372246003640317144717837528821301766777746827278008534289210495802356692168336949231298491784553421405865802582907669083765707292702344763617187569162306305304426306531580927993945891149320843706404368765458829692373683967314255055557407028216928135514848933796244946427015583641495738664774938214658824651255568265893350370252991093940516205396188538890379655882574111108484806006791624570981699224272506407512853459204911349591581625964980746700848890589809857435580475373327282355239008787727487439352166249028338562005667643291742033111742423707440217097734481950513006864845824067125524367358278925282196061666840364111508770265915759630232553290050304401109245414978487503947809823648498817062802270871796778084160528324122507590009772268311836577791141826978642662814564699708735477584136243982522453557913448429441790485438909314128193864232328522314559565570056570495536747184885016001534343857099380888787719147280764984864250316118319525484591604791375167812412340541876152685623796363585089157292812995498355591052471471516745405473855657453732834401722892353509910954569206417040163305300249485737227314980828767834563511017827322438618827828425197377959296968190013360887627283893702931932927001578263091606168885212026849797470259798005538342984660134353750204230375584843736883570624514632115025611007742045866941134797320248076868676780379502805814802674821624799198380310902872829770284768552603450504021504079144718833698234902990302282087117341412763349110661378278966682904112687200272933141201179319918062023542651146759281416737146933044969313435545669014257806458437959578493570614335447093502127640602326267795610733469812334195373563819987990134793712137093119306260025901844031093851931153768541058111104050150470017246106118112702397948162611989899275853029784897849549544539337267604986241512127398743285040074443268764222088898692307828257957015274750838729004287588412194134016204777075244293686490388481307694316813281249111590598810327709664019862902332585361199849646820360345901047134417601550314835310289861376901658740386059817710791519844365943847979240846707692916512282072074019619983321503963028597176291344398228845781073350456299354307859714460496428080090244701337511155850091839164097875920649875029056001346058650192329017333909398536734548288870493006027047043903113860206568457937025840759632243182181572566497278737156412761005408540875255006642703678103426840565773842416161019939553410435058389153055574337291170309

289354914898417469309088445053763371768714308366493542042785849318196236132961974048470631584275933322272029662308697319862265229514225332633234246956966477029886040736225510786383260527039910861820556642390337239621448169265870088549632046647950334046127747226646757878946712767392846477390815863410801577746159689176191341711226460277074708237727635613108378813892861790712816919043030783982297239448811582269000426235075303561797083274968083078595998452546879199618241092721491268114246855638205579039548114951912205191590859283087632084657903154111799680138151025666774711188626789333484048230316258504749039214647531670033196633699436490419398021136577426521048924420917740909825218001077238999835791451202395878980629131493367869067043134351426850303995022557574903059486758364948076234511454761951614353835518253134904917042325129494737997915284977359080739840273562912026588543233516214922078947375266449968994435439304482668147441145408940872151197853940244542174765628867103745964630782004977544912943572009454799761168405977542309544612228178098384988829649209569629610273606428340145626141586025918711823674941297998370540063953521137547574941904473561519929785504504103435098656201445569893729033645914615433903233124080121231645033468746163749146666649099807662935423865445829890618337553867448934626844919946092620334124589785978931108942362080565054694499517244152199812698123186648335650349978654483136600118500168196258272054737002146054712249623881176105434392793971037297679763288666041782964411809107137309602363802464742383967214625988564790096862806257581206990201418132104404290940487056534212055796515105204484014090725217946848800065727013331561284635399374605689810786476626882036998016408441267891129399429537729535316094767735936151967667093829405362640390477345875583496744321211987973999332888518451233877629509313166190459743979672404876122790868125817651480621664393737875612068945777292974464193037694654238981953183849254710738486833418159320248732226223433153795498572952525171348121159686933456262420115756295465501267861957968090602839286968020517034612038009902256702114196083516332591515504007383229679284238505563180951862404485648502450338458485695114643108377473604777647477450910698373435901248521931082577911343248676884025607141926625219458980452643468135243799001031601801744506823370850050383876294544881599225180949847144692201363740992923763976742019973883683727754083163196265120864225832789798537856023702290288755053276772689421327097250775869810089367166838615833516522915690850730051868736768978008065223622459098944989976957371402425859319410490980361408162432929489255071452046016034169153420017028422799506617727702149883202684287757240039608595706018106161614166521361043688048755710438903293364607317117847113322048770339368560136196172110867190703992055657658797148060524685514578557970346884381940957651849865957454292238792995756296465513307810200814396457462013987228015586589883162887472537660891237527418166907811005680196856085657697424552357162775779622616555158923842999250992826303137762800679889498888152553269827472228329872723218631317324939135151465788597682672842332934509402991748165952692679676036241960198213859184189859767721854826123091048583769198433330127496074694579785938008800365947251357445760741402516449898975395644310070318028723905082186380689146155586723141415049663655471302236873675049608303834793757378842458057255982751821916761972678180299552800841748200627789451858448584929159327807368961626962021384130730742221443663700715873437035148005044952527777741044778229779725730284853221393689302164305004301111304745099741280254798016043990103305243170989649037170345753430724338273674296177638808014055372328414484619498513868791606932405275446402156323829352444669991739263259700959340729064731984130751771907335221121953493586729685175078049989692532836790478003824542688296957859421717943749261328752318270510408731798550739561767337622618843293097744107100599560736024174507669299805619936350496208297897810483668362497011009839139724048399403772933157432955575496949795796854256934154415976987930291247590315059874591564031313548351430693600685778949939799575074799939723335031435866935744713154256079471419640698320103059803692937313785845687426929865085284285775642410296836743349446779223129040152121667658137144021827027578808865365220979055951086341842558895042820395589551360124120802538517678589853390061782930932319175368441991172452253925215649125408882076599992964626967896410659233659242943154050634732851456524319362132160798250190451238227782105955068543893773911975058455489618067647744991323873982387476732502822029682728717916262737184080503365682868166064520834859553100741063866811697014895238510370568888182708504650249155827019862905692096934282088962222465555385513280180424129643945921404906065056724674467349111548360232623022524416781311496341436280396536246572085861196267507445879400401381725318822635791139653655433330199089871861372539006999428671896460003971961036238834570486593978408095839543967210670032466033442457079058105059139872238907634341186051872916934490804374202063662739336446090767056337066043990538052742194308540830812226859720291825465130669718404365470240550579387888513640280889751670570822780663709627814568918945459290407723229296467680794388010941193861773220187455467799465986337902546894631611868669384795929423831103430111841390538504726722531763693750337551087816582842438701689715049511832038877625064314403114964409704440988794089711205599033171204664153027100368641491359547450735142193249427265045391542913939306570406051570153342628574263825878748300497326220007939887293018303143543450983537782911698396957772366281189678573849345250874091672814659985774574339601181230913862546490326019723454088528657810159654109574586776635305789668984872032258615266871985885185328850092612712446774520934462238449615852162728563135550855654145397160549967621562048255653536260255475083813579075640269952347034146390718682638774891515333557474923861145235175791256490870379130854547578631645565782270547560028029436723039822648847398594963301236337141048623823576975189892308353717055176303101710514229650099057063984207202097352430140832044524940464141950384188728551956902331477418719338807600338506988542087596828303071464839885291785659551117656170387838229255442591743195412816715096524360711147385219172987577611006374332224048723871162822108162601770450002730231775255473746469363125444666071431316794284714930531949491686228001166962788333428031133382358035615542486257970144547386455842444495693462259768698000933208376937961732030648835677658414765573790211721845342117335817005495990596870544641650042529106281129065215987114161896117541867054443836991981500708568021256867711123356850054919484370273977651564711261095663761969656690228588583260218096452014869610764105633033964927262756509728430066846825637943956608215581858720479799229970800550555994615004172167310168246343959086853852922142048387451660057097178588109567479089672239765588542641514699684408636170285042756680439552963826644911707367807285236316154996656534160921171946788546688777974485904829412259996253397192664283986

818847798941483200145626045541289092630815754041862137619735911706951028168065843911024822324825243226528549181448350992666485930278503034261855273775324876352148074195559891043071479714039723290921986460450867908284362571053909978358679399010648348451569502084097784120503294283210590890488910067174384945602778789123739747776305479317386486807624460391065445692847102364786171453662658199443508869541626269632609218776852400203428555245936587538682091478076669516498058244882020615600484351447810448888229035482295006892926079069680284264932134224812868741642853159987320050129374108902897232556977347806285879001734348208136382365736592107466882846747661104205650530607203090118767450140117956055451871706248569681243537496541280681216491840796818256287534549069784948146887721403531958195396361863675389021303199554717595141201391875036237683041714470766866476170741394889391315746902662252943064126720664866819601842618532532328892828009289125456389768786919673721139502978608290954300801196724706797158013676117482562341912106451273447117853730434856322112221002469299980661673018981722316887385727428408462347987814649147240114439932499503903294576696480383697701924753123090494640920222079656631997128873555283326764449199411019129560910085292310029776518573037029946333714874297125438495784069103104883744031312439187305746004618061284338481565949346389160902499784985228355730675836054960116583662059630837591948850257962708080685584872585029479676784335750101706884613703511023852694627818051589970957106419740572000362075194305288210752678295176807473094180091941243506377682863444157215651386978006813770572211053565119295643292546400985870827028505732947401443317126936504458274904357144292723528491333905339389229511493971770070414003403580522424187809920600318516312377550449686378975989007850238021818921217241058111772590846247416454874185041792765198145196492923552032393389608360285023427166238093452750346268600883543193186751607493744277523065991947020882656260433512177137209152581774473805457785156795494159188100054357119382593130086298619396877706523633733749704113974927644524708178588374200843678634190682065110986617011458456044652623713893212699830720511215219265578028936547107218576949472128629575360566611295941578159084857242488697716037996563069942260020733431323683695654013537815000265068397009611975242784271941123336991944675036004507034321479059814004604341865224926282999654291705836787494487384780967001014661057935205702659621220644933336734426738445217755727336443243494276619518307427162310176507243116535632201151987630874353389474678806973393706249380548830989089757255283964361295467558766186578616718168061886677787407363123534147421621578936532283227129208355091011609226094870340893294677138619770569493661283794461463513582683546493830154522025721493427381479340479459275825477542251821643445256940130332304979229020787899632006286452994901598061065358229283305656611852905761266883607207464072511581203365238149656271357566201999994984745358390076069871878313946020285226573478029533799460614030760879904453642454124022898963738977976602757731758141406799594167201138629894096553191949517399038303097554495112955846313794277578301454455491136567070629447482730049436206045092671061515613342873242611559831235680437912765473214233559787003606760676122474937397096145016242133511138012328907793974797817344041802685039071906343062811525319264492468838127952075755802392734406803596417410225959651046575978447587549820331211714865647134737970100241713656978099300706161521070532320261564476429615745636001221334223315406269876323966260455788119920524473678083197260565441634973267108997166428551031680806969730507070395786941205095155924372211774580625834472874465056641534769684657751529029081669531843174460799481701150488762478190351153760617741303181224657912795349442781946218400254873793896518860546951402347805208563888885980285161566049511118274652983686181569468643742698360689460027353485128761346543884274878878447412755030359745781928020114242200638098414195212709101497473147606352164638459285977524513425456846279845387861254423279898689342171799549708017344280337476663822036893563101646826313247622469208849658676368901685881811465338015413880123170437907025514847410508334053435798129002646361716638780323584553556915078910344451211298720621480947051134635904109254470818571551327553870972472893944809180113318439166993331663830917959879905424775828545922675263467665087349917344176511590224266301551239839661189093532982263941089492332921271995839620286779940169173631252935030598171042581372648805611923789432162416652930657239428354497351826188839504671020025220333475847292422831107879075520792852898544536579246138938346885074290436649300361212504292971691181640493683391374934268594060015709129001797741861230194665305374344604347766361384663671163671932881531136260875929758016271608816293231326338819031005599547422280587980021737907179862521727037107052396865615501610849566190653729246490216305265526363351709570922327202697268746006467607443679314108497141502207618124505992728942770424658357250347222775087395632076597804909475956375589418962266064392996647265062123419097377369135867239271577731709826240277713623837972147189952823190303421071559249752049503350552240453515739356931354174130068944531463937256130811745707544495708009996930473074150342549045993374143541046216027356513073020119167660163695577794721623578435205632382169523969122919360663877139475142869521488222823544169736918367738843780097146942006968902623880327061759912995994238053362203054967559530932239397750214524031215601293188714200153110234843529299202921182204592750054276753007732119323948839483698926955418996942674194990247714963643240099988163213029995503954362391396335775100243618073963462553640742030312589545299636668730222189460171326540858773854943207556440142235043089385554449634717086674974826877793598028959057075758805269440078485090481625352019604447410835737357657808558562330993237835624278266686096839748969837489860669515799271611333052003801445108814568386962283053792498571750384822558966298404247910010159164642470726634184578476461804797688567535943100753608710536027959358116088360182341466809116500118840906748938985589618026859657795682782719767889380945287715014588019770949999226119816411056105217908522186030500246305360643083487626754831278564638963735688165483489252742398853879143749357782278124835017068630393038781686187041601952315908108089419839906286196747383966764253210953166801663121229382599281981035246698155488870911572836824370269833749138252118476357702388935411091468665854642891290042870675009329054160342075341861058119151767934420815548811947008380994177266253217063731542730210143440957301541941457188340280757123989066836553936487064538484925764814062121376866801919809210384895986977563864819018662560878129649382139254071888738658729795707960164984034329828062737379427965699505077299116319694695068827415876482363319896122065353319254831018455930814691683975282167911071944053913137558745208146812575382920333774499072300805859730730429390230278704859879097168792864193992496333083402548603552118509780360353651498295169795324782558148

45437015743744519028486501416403638227460730834699793949634303161138785661961261978700893937040436251415649313
81580601781661568769177050295725577964364368277389973330621309145427729955107205810399345843970817531863846982
16846731638887052581030859802435467317862402159684308310447050653287482818573097724107889617074396132293462433
32366981539632723105256242768788418852597207334282927959882867995309410540999763140749927983374573211970250044
31436403864238476547080941036483153113403333105151247089343657096635705423060965003357845851040918081834096445
11057026135096463573077245670206553100588498393684088532631755441944812300421482784318865525455048838805808718
37378566735671739845545062289557402972653150568680702012906761515279092299274403215735606343597462972760397491
66238854864317015603841419469628658422871713664960179325297014649870703137092225739113560798911131132944528756
36601268082831408726254234324537968750414566860200614271706753632833074000707055027188095340110392790276594956
82188336932291335136602239905857196278800365585838839711769029601292330447927489485695065137530261471554906316
69007926603603099456952419787508773399826377877745748856747255989336015778241717025268681558132398690506416173
74281194839138213598443732597808249843772036603581852008768995840591947333428225170990135731007853524604720893
38167417068326079478325577920998422255792736742665382861773311284409822390992246392154853607590263738329042780
06823931658908933874270836562905966929994080935852304064256161367276144044603016785817676018702663932301972714
37925988672985603744099788694189671560418748212477889466109156302497829312819022269088145583427884110364819145
66313352807711896127385263580063352321507889262093106156456055971369530217956682157445285233820244516210827500
44400253172578677880428799495997296204554022703858471047551489518794503761084123144943864767825024232214417695
87258403405243174866959129357898054859042004795897489453033286223550006860759837269864197407917211271008077167
14097076489182876756281225991279344733825857461677865973389813626516437038471578767498491344986147377823749278
27320599519104767002328669202572489028388802370326412150310500607015641801758494282965004719611445686182122533
77685004861530713583467083753667355730792910454732738906147301202731329963242610392722493453237928880595508512
74287911679184505868828360642867002182176658202747939746327827885157396101883126109236021330147264587235732514
00542803747218472088733274167084636144078242848128841164878586732485497432851027229182266755604255220415085338
48950963891056428363841998062902406334412132099329968835296804977084611387851938485287793473190470081546564489
01024603380354384266432369123548887108985585058193222312166545467324915387866004700187301378683405647441611025
03499617337275015647145458494434828441837661048143465353411716074096292261740263388591264450630036720133723764
50104131100139898738826815376294111869891881278562868228169631988927274574202523039943453339413156278726675774
97371334129253687519478246233948976691041951227515693271405624150313785858815038379661931318479048700471837812
63333597274322715348007910902914358132689379620728554688782805834036090137975393792304911463019214043752315197
24739189291199238982028920243052643375299052398897967069460742361859611996457434055627277586859003593394110764
79915478314619302804235033056390819238284273853807101995343326722809621869717968089420006748953021158998938223
18018843139057330811027107379794391646915541549907910186310490342378957680933593480492658037650966431343644511
94604978627918204192172567309331410486986339047938023259109027731539568629080104262282484198671272239655377282
70641251659470151220704675978069520919979657227753363360018831968841735781846207120791032075043289118424988417
49333802743114385827120100289406716159077780189615507598730733678347019489301386329549499191241577367940775535
38555255503590765463817062850681189866448099281613692518782316119499226788029588764538752082237787835781712 10
85068005576555599434970215735167645244740152853024083222948174468318841940380862118211911155899206684700378862
52253884124614388874252614842161208270852839669627265079252516136932145868812630828541628008851123223809231247
50335560000638922608795382117541125687947910116625835988135131158740600404083938966030087269700160398751237035
55771382193138069697250400491227580320354935981717510238696382041910032224973830152302784929099982940213685227
95346063613419324308281836098438983347907872331538220566460853037669624670999575872809166648732371216394746446
78010812214516257482986348473958031682172705655589584441246586908758850065907538004819930770543034819069798437
50260891108416158225503343502774740469273139401680431750635090396285671857453461119936717362142090844945097403
23672474151505089438872927419593043552815566753434162854594884652286712548627513874000659746813985799917909443
79441687958691934817554611327804600006027140099335541586246452826676522658809219276165813394590154770303375153
29970765527713876564031086928912403019557796507034632312555600000835245622899460486340255976770870055716353722
75802794476152246410376337098998004926515987811575276381835945943300747067794898228636234373577017823208231410
46526851757103738217608262729048909946170442361595187858506970401948621389801110333795108404830170366598043637
99274595432325528463620574935567030125798642529857557492966205144948788136534418410735185344875900108180666842
84629695292645793042583207706552048610619796653644189292041902078045807105778411650302824499685184913727222237
19614022922443854434728688597242036470796127755907474022172279505341101727683935243330436432137420698705420869
83123897145078580977138336354874387813375670274267275994182572925723754402808876736063236662725318513136443174
54117083437564169076073334923432214595546053872621564500110659424950931489773092438935450523298230002336207075
90799947167767843201488737439731094419838771709284929393507563856073293365909172644007334737534562977538692753
58698465314149380338124092521375415434407534291714996320833530949437902678008794058971004519897796185308218025
36240126123184809662933431904825357748900234907695696926140578876931841535923569546299439354305157972600874138
06178367797208718004784314889524437986218109191553515017008359007121841819661576022554608459840654169918858836
42785629421670285460441002847551314787753926393044582430678782089929988190503753755818600248285093310128077922
57572305490385732565952753509064793165077524654177218450973552121781611105826172657985528685978750696277702717
32985691101947610402496984566539931480931139350282224569554175593250270546812492435127617980268085343250918142
00343716772758393064272833746422403923461049382554230923583545537338962183483560662070622432415923680320840418
53339320201383588841991830548681421283703471570135342975319739365650294220023475536387624612647646288872635590
00431062981481498521158181064240480043720145674707591543030436210551390327441148267484616381719754423709161418
85787038821513239105611816705748141990291050651931900561136200105925692347245618059673706528548498498021222631
08915690164813428250001590742919017880579961350521942617670170583881844328834410896807365784990576995658475664

760594980611235163574496317278169318452931923914524161409578242753134461573710261269651534563471506034038002435760120375824569013823848145370918315986776355091884332629392496019961223585904526958419176655525198640751803628816724859227386876273044499483432189075386164345035323024011068137629223288331052703765316621475060442320855759299601389791733998170177346743718754149496179019401445337204625352367271797488861153143450314998132698678312535534204824759848021886859425785710185606562677160693857166246263469678280052934242754795409443611226214510551988571670667133931867479686107842081352552396548414734987276923718078374055506110359214787980614987219427714769737824848995294088693238084509192933406453752691929412564596104055878593102764812892148122525521933873262798745283036848749230078339450074316062720153099638880759672228812846578735010554197786931387333012422389033903206774405931806234795774836645364160548217911670366974282200708543167290004956056205286358397893855592057762220111835198816785455497177775931208872469731382031616941607643033333494467993832152636340046759752927325641999538198491836611578659788007402467155121656983710989790588264696407436773098450378124448776124975318433545074055861181894720965433912790234236360171941162578148158255757956679995104688124379464913288772138285828029491279335850012101395687720185584011519803937446069264947477262807143938358220195718827070331918739636906333473687605736273208719896462891290236352849708676696329558244586510553701423738152993247864990860240724574210981325719557823857786196076092818169746513642811425189482441396392351290291026554999617463770113569717584594447640933305642964350588162214024085339168489754349331095542646760402702675768939302255196928067572895621350526068094729757202343803123206149995775192949075361924834067139729860573150809929649436173009576273380328682934743380747693066986950415996023125637590223575475617521345639108648956054839743766015741471634773647277434151807261829770243999207118386321749145550192056860530517393965728484662668024100288067802560288745798506233506281505020612909285193743289244428342505079584423454689755235244378086799140100233873295195837844021901167235078875921277991844679863999251292979165175906587558272124422201576487670264960779918165107161176134172629913357721621128557376437163784565642781667385121600728065463063255072839142078682463431159097080668426361753069496653699613692280261603319938439249329710350456607833406760190540591448732437886487422768600931184497418151954549377950897045537996247396065636862791542851218060161239451549744283674135222472796651455377774327592586738995722786389913793728656944581633223064790972924578674497936751021338194511942630968407773234362361239668448241337996446646192215020362364020700525641894404728137085077945852722782283353436647554006378030385221472827100164509543562499915093821853112895938150818826718882075637747181432596547349226048464949475024093957776653602921328678191367182779911059031227488687171591847435202695857821817155925225021803633384821993177571161382536152698957135007923330937075118537417363698482143632026020394812197362709483435670592827823701452339100100834806749024210057001253545459097255834557621805203967608637908598924654196321909728489899686579731865316133575536028824146922152062916266356355181660249340954614398689787256350882222745364655231086011639027101137435484683197105154779230012751492301223322624347310494226497206056124770200326786936486341589651402328822801992945664718717181374520476042538303037557790394174823787296134268432005900813687269968447592313655001748516657251791633995965769890482226156455995860910412962892586853980609001178760411109967655771493897482111748735757308999516166585882433221586669630310934547536793142804605821492084334512436518203739345592778234040064904701401310122969969374180228256465087099629246290203920586846793108700760816283532630732951240153354119729263050151788524915381346337980151184546905843987045087394195635376806007109918315113145257668017984482971941982390042870730454444695494472697581830489761304307097178968216900247837096299646458204983143985785202509231334101821214367518754398680338877501557616968222705823641555702332799057192025597437759158598505318402739038708250894298088680862202147496865466661105404671086841205187425796610293314844191204701769162750280989339708957256913066312518842694813918052120922361095885439441796767985725277611183850185065805663433972002377926971083150537158840402228899448167269855016587145781459702356617770049367641274923344313159174488417740354276700764826575110873951405294237623218357244684808254629614738770090805725463269586973967730270042702024282813155002578104916160646182844602122947230443864606773049968714773609470535396019119238846850469533646128023355698867869221823767854396406020720692635263318566033546964426494074386042457476812410289531397129302166469757650364240675061568842551031347591438209013116183887636770809240921600982878999799196385153461789135576624531495143432240521570722020169605831516636327702156366931388568216581369193454376626946261992670868172756032883989798078486043605064122614297474947755101155760268553104902183586846258700622374519642580679140623144371301619255125238289667058038541425354357167564321364627069330386453642778128524312092231124663485502061541620208456451513426003010404137206282444559652078838267261649784000791029427232190735586466771731644320720951052519099582453765963877627145641716374935274764757104471940287721352621763046608678350491595798166640080473021507280571014676443360257162039428875860275451892091096462800525468728441775144211726804239817668716625632613440569853403719629144887832106133369601518707881850844294347755534106929097903129295307142695865513313735728455667332787835351388848469444351417951259516827860028712363401596764806646998743823904990482733422718338156557271101613479648493060685896323949060622081244838415487713000799036458387982985458436716348121952204997534633135337889886277058372044637902686330425320243304679370615920595741105395431557289232207086689191039583678293290131798926222317758748186658308474688354021582020909047509054359200714032670650747163318050919450308675482906260266591914827463080691676770211595886284502110099306969569667259861569090976690338542128088689145673930774425315414895407586454023397628193907410346905945691602024113153130304491894841964889565311167967218071356490206830101469063796677476339777677045963525892550572182599912445683458706753978171141322697070690708417380968080134285777809860686487908801552943774665893468981974616297154790471303115762761326739581638415026304672561565540077405857090062015500412338987421928726508567384727632940779834959284670008020611844986236429629420164990836138094258653609596384966071640424556330311087924090886634542495366586801168667773328951283326069615336864508741272316512702819555609443393500967240927274255681228398765498409082435158434773299437035710449189604923967734307212873198911045946557822586789383835710277619029939036792873120971108799040852927715662984337857991912151277560459547651896341539799035051320665903369156537260342488410160996355523268199541700724673169071538

930627225902631584872954954968707059898651781654487202228241930182020198860340332882288296560910712056147295503471280376444078889189776155430149050215016178872705530903468779496642138706688319922697954862882825759762746637541832016142951691773044216701155770246416194998223872482951837212362329176871290172564905815173402124084820531841082501126137474825211350042068559231645123513127581171551068594874935684994699151246084925913706949241494401528198964172637784261687315477141426077082262171334703135255084631302286187666785204447783822882482304365049670692093921423124629421468080083323485825190403376413732293425203030422305395411203878249367148910516039153176238556173094328024930954903071467206045369905630358861345165811882836986870931748219431668174730000963727168760982629512890172932242607417820209171461314955529691992202062246047395778168943135374683480847326601925409232942567677427568878948907202760382469837036852807387461962048338926599177088880872622588020432894294298676974469997165745284481613025450699208041835317574195481025884144655883018334534249665600898725961892199260090062366277034261429535393674679930740897632070236157218969008939612247323893641102379304603533639526283337709044748311423651175905958518189168073615750663892290227447745234837334419970012135500806118514172493874029263122526365832796930099333985021628435634451467115321554039045801384771703308625236425775154868363850519593440134575866072919460346457342986293137364010513463930026173722702438169554855625834054195221410038084299820584653027454583736586432612864117109223630809430284429646160160916091627621266791610340256805940510384349516836288332830896957913681846078469132255631167559652218264111363005169551989449306878001659518479288111005481111141531775968600549443715525830916334724185182523730672385993068901788547485451618862696772691404969575096544883214725061399282847420096419344752637094712327415265606753401991036818471219036844904745935383590407253212337644846768173376085401400902400846979597027413085093954496466083281492369384619018077725400192143415350165936758990695569805527009848939366745177577057677695707326673990700539670030415669420329443524054775090311622429220571965236154214344695266584388326676902143723534653604989186886421375518275024373076597652116948612551652404161655603493781238298248253100119289814372145133902534120845115167407802393621034410627142249505885021197894251956050580365049246759316550345759326426237673456213642889288961225943882793298953924790887081009273165205688296595285242224912754047525552057860007843425656079605784925476033780816022289621731502847568880123971903261365768225468735323354903780624405468834874417421264174866227060096128053657454963524351132233035591331091018686189731886386264610337120683786913076297636394014775333918647251367300266996498291417512867404718765247835123137205386615535274065118857673804462952016072369987902720394765373409893068596752638022508025121397127898744569797603399540968763967293416515327891235095535644039198236218571724842563681562893201356017287610945266120830555694849935357771005988754343959744482515997547665717637378630406364296393800126799120462615179032336605954208650632780758238256605597708008090300129893460912924804145580503619830135763678790134722995669638124782577937908849281379299241736277083442668256045606508704751602532288770932861631653095922044701896653815074582610071328262856184143076559073359521393153314493296788261264692818632381647310885930716591883052090030970654221997852389746986874007846832838607513403172584037412937410447596848648948190579952575191896280190349612200372457356631689638022992013137749796995129010660049845125252075338638994327111039889504731190229169008395705864481035324843135717092769722216281766841558662474735241573794501852120667499470706585844500716847940734768004628938474981891402808105411477997298954985096684325768246489564845914161236180245347190980085846828874600119242960594616188764258790600918317851015761220906260544934257380932438404301945260129758422217894233764482123618986150159977544266744382927631188849233033825127357237339271144344571780748090599924268380216221844335286304062101019881441970204678247685614156207729941430784258397636847122307074370115445187602166123638232589835122157019909873199909840486668394785452975365868809640935295926323715514158888988490023184668489240088747141392013575584265773048497869652166927382996765229080025693952360420749372871874305313388083352561538167051001649631951728339071781559234697086017936205146286770192682183407286735459241304735355151176174175149834017206579428747954716693674688253713450626865171688459384244857642968343789873680855940571955004895664021766965635032535714136133231101203319461015451394027127707521883406926834789873680855940571955004895664021766965635032535714136133231101203319461015451394027127707521885306905245185653530554256042502699266461492935809908251013936422355236683044455577339871194541693285538415979251552018934687597980381476818073787718204997237070727261239760097624329786239470926414016721921174747043993888984287952603134461224080739657022271002508746464483420578972751717810644556559444662586230961372343957672723650747224830053038258459117113012377255397826779050180971581460256088130467639696027410072453971908569651093275386094600956819486633366761918256935123062001251264387495213615983925790803907218825534104091879394238019093919482081209612229891362452903447419053226400312192212889411965772407318902839676969254290941355724355708000748178241639550351334803698672326235081848616696434206872520444341683946654293855035784153104215554658031744906381351657293059719508263897957806566340150357291793340694930297932454007111810589598622813711056401118803886845118274470222348128471351874479410165376708514719548942408428876609315373801318444669465993649246518232311521287296197331107137598622190186162492537689821634085908153052621213776455609818960199262014361764272597463950967541123737893395747427752665396739322793765524319717558560979040329538596626348671381786915370034288149554961787412975834767742365670082605832100405045923057025386894188998202819090403273297085894858975458350559965073500212933557062097583869562990583830280529478807778515744205024455113187816467175120231580551145783291195990812127244730120596188233448088160456103324293270254440489725141233317296255410806180309526171995575366495908739107450780594519273362255256718441177360092028383004257889584198867049556648681866257785218611835343762627185676933960134625526048987322328411408852975151422594232937045021345178497523618718104332305826169351864412685420161653185710997125005365015835812930957784876448591883232362584233373053453844812858381889078049890021353162993133939193390343454396610389488731670306554081075516259966161452003902851790781107036067120915158232431333340511509811793831240841405256867538334218473063798025596313749895579515390067042990068105883404984106965687062552374561263381401264214363734700275804073789077834914036327372870201745017684183738133489466240795228421341441436484431561301193397610620963865361818392583090465727299169489514132882125411874288941522065848515354992239255570695765787068456244303828323271790307631114526178288509180183989105808183783911848146757113648895213130311995007290

896278486753922261720486001575925450534154255724099790065990259861526763010743845315407798748360046087419277095161420365314635716894185661743484837434018303289092843178237157115470458512993782056014111192117019962276877349590835850582751579483132687048415936680349806538770901951981756881768531723034210218565689758534433398501746606358264454330200693187121867662571093326916413020163303974419282615708178464016052058468482268040629418019092541942004870693923902346772792070454810242944255971323991462228564859046427316071256758910190255548217331901745678843142410551763776425149047363773831425185448317149106513031923809250557914298219171025421094499328163351663538072654003246089962795704892802286646124746488184551704622493835540098294419746475819850551767143595228936571788454309331116321401598930431565882127979971400229475802764834293620908452513326552201770064803862784888951052368375886493765107033943796749993592667294167561286535349969037243114975193107945498930704099219795624628869868119564783955876976840433442532935727619688871768051521330276317328321326383865429381395740587210545033918272862478982937698833152068190547529051938177474801452137450701488774188161050121846354526559210310479352985967317388630712227449371612843446530459652421115757862864599057715834898478455744203001305268746602318166067259297110512453322572145424238001721106240419402074955803321620261507016673010182939708621073946759783333682933952512374034235613216857751466916169640585725167600808711888752320576625189821858472007216624218427797575761866389733279013114135704729327471335968950648563161095355326767911305412963035391582423108724463117040675972389443511655853092960911295979336298762629651106995771230389576394573869872147065569874630447148391784281993162562451806880768831673612106748285885433952335695511930265570619813774148699723887487275577946777573738585682142758945032774653411920796580918555179332516702873529608392764479788337711587123069028317583677427126573327176470373050224013989985674099256394843690132774334334854945171539772590068439594706249991546918167989181569317237763980961366019736676654994928251167556903804256241869325913219505783686982126783283822620518705971469094316827269209380725162624957713560548707887590255559384493140473035163491574397099825358088331209687991778575354729042284071444735145584625394298501678339763286330465416904527275112741588632089788970237478615950909150428797804043902383275373392747052616494297085761496129642491323845853716988566718601626612814023087659537721360761235764687881414667926245279062586420964627354560936050846102742083814561263789593568932265331775872010326531553323030750173505443170119835251169019773067530978794992340758835617332178950946076422208040724589879463552803632281717020462798932184268333839657786021312825346634382046863511126257772580290683801257663783143106974181951582609975295867958180385580673718692470513974237566945460182124916884666298461434344152637550282710803331013101174740386915498680350360513916663033316348962777648798012875998212873817706352429826806485158356621367012338840603275894591659057754241513813004223550166036631839446411255949609749729774899370652933320249962312639521359019319422893021668861724655744676311697966912288446338910732171851701408017271418176548283910303656152062103425736066256507763273146181692996260183404848633465177090286236282038993725169964207055944461428402462615796472503485847979371077705402798981766635527410439657308125662520245497146833919991146326646770147042233591721383372115292909463885766683887084556112690283790973360712167024365277111822350320921652334942306638590401624345846753265879999849173654419562445962584323458692539923799189986909776614084090196247511046968213619706739057403039116596918532536930192953383601119853912288265773614892707111928831707381540357229030132590927443784187174859043385451146287475070848762487135583719908809089963339209052380884740713782337584257472804003165237509953969670620228841147686919350256540679816328115389295317880791202235353780142923400199656765900184505219268690437386892651511034676059606208775554213213470344229273072508390750952139477486633989902138990111214399156677400057889684027156768921876345610353064993506917354291596213936313657836680185284149002428985831398930397432751000483566693132657740999899614194293953141057419891935890864687248376120938476879734517226953302168063506491733292703822246049551855689704736170473812253971662795917192852078059592111275839843662097184784197838352752628093514978246043698192615875782825345918324004755219478381925730490919410114537232740677420566679403158201360377938999380569031014371659170621395198512092916482948383469739161099485673825937361792125065833561679176100222009460086848111095238401906150918531755506785427940137435504496166866382313993156337214098159601355251115899502904091937449672448916870975047247944900202678973755220651999465997859544485638387679929446790531631697434750585140896743566975154700903907650648529937095561261661921795639307430064007496429011850294738702452811575991415274028074670909867120407936243838773064634711340624369778302838777272822706128078229064782934731376980548803156744990626064576491365798981875317015595558805207712332067180088879532914523775988978010983676132977525587301742340962081459654948515917964264993973216540904437455923232885861345551593664686256075342524774406906568878431719863306098029526170791122172025371701776823734383888524874958093501196357652502806090767103797075717663640592768044462466916017637401122943251658618818703115124501676497840152357648673725793429342397842728686274016509005698804678647807853964623922673250906948053410710240400613831451063576379482544333163593519880071803607678463505028423518291465275723365913649026064272091317755711238544047907976838686866097147660051114024936385223420627516098375894234707527671094630325542222217985499211867872654038681400289580099710347853873146278280314110167855970152066517207046859550219396932674810524131687200446764886373350708214304048097195957302568508927383807339478762892930682008499204897110860792364797833586263634410367620329996921853613499722563341614905106409724626882920151504245935096442704407885188681755209506534276858504673364991519035443389494473641865395632812924087640611015987785940087764937270331524064417564944802223073699859501886681249736273144274438468526150030825915165233975602735224424970866616143477489944813821380717063862272891758995154935117900207439621715785662392672543247313681245308877229127521960771689214280841085627740929803631233042252105078396067375696230397529451120722449094800693949429619576522265474798609727738302897476778798283351497995736117626323301888871066519780104828404113012843145345511700948112373256964101732492111326248536865980183922197948616040562954028891730601216571097073069059429203022629386640232162215976327029580591106757749770472087067486649457222905202202990658139972474336435128342405905570875659085359359504539026846420790610448191810961551822687897521575993798488150625549197440261876371967660420861957504473164309803688695002597832996828796378278348008119029983377883068718573055035909903418388773527663000561932958097091

1833028861377517969593675259630877099321448248527509305658515973023748223687284581066493501656719698079061432946003392491855996499970528427909906775540116643028729884358474288354236307861798896411157308302714101625471884576056044201867276204894166723924326965438546057350125457034683188921529967914871123460258877873531229619695964405842976857872204898604589088668598047203111739613045005920198319115542001362939636637662795090839616034198264592064222093751908983738080078272004185204916994402027989419677492197047310751600011600493053933781931703000960667549788919358387474240168784664406255921448191735508113175189512456775588159751454946040208516948164740807659167104312518068640393799013776554591936555973604463403069716602337132408387917193351538052601633293476004433211584960943090279179631809875919185675723942602771443010278836098011542620687709783649684353867128261112327701997330110722384887793983658248707183950713767024959150617737430988585728976031513425966737290398768241889528531931746342559037586356982202432170437832783005340913520979965214160117678192184315603617121699500224863132377439871509821480210795500086309602412250958736623299498607117974340473020360925861434645857944690119215262335375844602176068615061947414719123707014246856349623853922243681576318664340499470849225174044801114636133995856599028185890165213192247525989928072570908420069973052456024709600066661639929429193115292088226765570848426305869845075560418232009644131436545094778409678161041279704075465231262568822987684597945688487353200883512133109788747446620639545926835079314280790137505174183378690335173987462817543600258863348002492022044391205566343723101773861302024986184348333234194364963172570647187417081630952923592612852517727408775687980215538692199577723272904188442926167544688947662409162585668458621590085721637182473054391032833837911584291372032056288168977232904188442926167544688947662409162585668458621590085721637182473054391032833837911584291372032056288168922243351878597190006388778180873544193826113816362367739019165979787958600205646224416808624315463582196727383903046293285484106701030433560829813560396818759130722556676528389251964409195260894827700008362986013059885435016730836577938102471377444883758229616983107283070822041991311197410426891963388291834062513181683507394803133497986880706386902021156725524195852144382773967887853251327234004011452282058083976552831342751705595030367487086698683773487064311038898922753607747129425223494655714649121642216693938775476260220121525472513239953274110687970866715724837080258592201216329278026894894714638994461857843469194995350652137384866353063880771957131315268128082948018008337153282510864655810410303218006093095015815451853072277321800539159819940294030984174351593278549911309235988908444766280552302556636352394999559269044564837640344279015300384978783950421188395669294248532194416375860074838000610266200498483686027699123232529797529009609811278603420742283982836081012168541335306859920519501590566740990233319559017177915265489710716570030416948708846050876255350137732069989342960471175139433569054552831424600860787050713002726414094288055127568565203871048273635992411950688212003845669752441655839515420136997396175678311896570871163643477755493978460797109576587794667336716395115477125115243127087323124329996041141050851044714454227364977274763812942875245860289604387271846711522252301846134658797289073186159698106582575098992624574704208342796651450503473349537677861821341235153468627361200010612734773735981841148901900593505953003803954928354100793942702292198895634443533017157816812103414022996298680499581382936612363017354994136841534696355348213590411032329479380577703496417237342084959400069650040465972214720230212380332282312299775161890582526909463477690506799637598669208880504838592554207624474532040860140201924393369419212628492776046743924511826790675609965498479884008748818310787943885204288752521574701423576064982907863571513830633426957269447774639161968866590102309054732712646295145726548050454565617792560063209585145881029365245748139680913711550822646927751592171988428676053159991698769058328176108911264150231632611572027031841582423885580963022826430597796520599037669145152655735161431502051041129558524507118150163628043926719741458280974790948892944583080507233477218413073745976304293168485556871008814685637093353303606391762125388598575151650689653749224202463529920571987410080414211731155764397508798856443708186322323212009347014955043015459119099013591153720758060809986061203726091031280910177028734269317074195898882974725208191902535202856277332278895052264302058189104536534801607783155296291649535714636443539850564526207437546088684282517772001623161329823622558276080038139943609359646111520901695457800248058822881730271503482986398165179377846219898926021466672468274469008510191400494635021110149556626785791166779297318377226672154693673282292415567792002328856624254298162047608215553616832526516107387592452075690647758876616170997957736234797402043674398354030978050054030674058275569684365840075706794994993605969365249447062566651481260056662933048197790956403680331391025903881174556854844187845683911881559371789314274558105581755534631330000820259530694356066332510661885168355191324526929936960893959731383279615380932775510434639027729281318050075054737268349124306708063804409552180234714506868252595935366352181427550980911687009782973921829878551806315485045573300208239342782682115939663114987474853071695705582340498466571288176866828873466592452149797346243011730115877124459112194720569384185412827221317850466241742468442961168936432245782103613959071095735967113812574572791632521187656123518141951908347982795887285944272347434386626613450933869541016831134076401482205401411859909271940668973764154655629360065620082941960137227743282458004435714618018258336962543868767588756149984976664753227943705793013445302412215479611659342059250887156572598683278246806805303704855518944470707107438071294562740083292309692320048609478922775741369316885274056536887795631128355494956978753865629637945602645432516946718147712554680761303523852834288221360126827326943278882601390496440152779964764671298969609143989577665740407873380389411516581967188771648489390590807704788844531194575792754679962756426655676795990508805624582723894518972659641774547386103587829620986357785711492669190549860687835882049493542853337998757481663945728980601539187508097303075037680066221216344763392230228287079536012036722479114255515096584061424268010483214990814938773094924052441959122525326050756140444667214058308859514572565313542867137803418019875685721312547616151851111562968277425148871385209973532581892881212050208816646515777609400398921319668342867085472344502310794655504649451997148165291828911221150401108957322804021652472966806880178091460702490848517867519484901877472068928021560484657869537254543098943401441691004676185317107486743793699682426127945631088119427547784478243980860972457787050477833856513563139279124267439372959177690532216361068487101223354323110133523796490869930105702691120882421464289074791320935820587325218065421145539912703803115100113020105126062991095124255200918872129652071927859666331773588384885341814776858106499176358865599016777437623752

827312575060135377047149122635153011554539458366805560429231343824635279330756811655127925947541269142196059623046029518983768615169426755305759305062826818136508420194089976570338734619126824853757210530675685038620304049519673240806443214793908677916138507738865340700924028589629524002671909418462777451328182487132271286687636316482712417974677425948981844722153841108416331873890347235610184025612723289873350971111486949631416415400131253757650359953920254130821111153221092886184066416614747423012327964636652228688330757761856668354295483887708745475320291512945752422201731766957237841120559090263653215176410094994883692747852996951781915300261346929327344403545432210795863872211733411841656213309081459256159729017414153758869138254601292997853630426019056513278452895534666302224374325495594920239563722817138856435947440068358668028441714280461415050475495483715056882833353849466430528044586004747444571397561679656967298347506898682773820884047016196705153667976922553767663365397338444010636870013000090266030541345922929996366018514798542692051352204250219332692358844576967558194130936639972974652007956755018678190330285492902398085395610381217516386016367083331860368239032693139129411359297386121379473256381412804396731702243654434284439548125404846654699172728467428012375485904178439007527582673058356108813350699016323171967420983329420027061587026669497777972633456558014920532616323055400546434811838163577951082879293064511652504518446179315819287579766573699062766752392844900331956019580368790420360819552573512058701118780935502427889195712577977199812187959671855671429939890255548912800341050945469019702026676842487651737597476278264501123694911755716174246445392190068348053023857759051842811380052455169344692198193435966272589525513696982739661497516765726983364540599250600565019468158117320412576333858174571333997718846608389670848615770422299081097011299744589355578737514098066175239844490281485059706009171158104425892508142884772990191712340124562654080137221512488644297525419626000979686133414911630813475331432447875166940481552538958488723494721098898938067482102001321533068081011916190826285244375808419346279326432640909691247888753674580792294145577024299357700332957178895815269123868979016902604356642100474225571456851105562335991691715167531925524602416964998606805405149567595392084513224255306962314575831333198732519613438598819404332760988186474418626256057447197166621353902517519636366306443976803148518357494189056617676568870075193287617420971242697935702884863857537632694061267242980703095146286931351149375014398831986011808187069773617374864982798141304735495960058645711407688824358595886609343526365341282904404180390746859726893057345407544017154067198857937350601026738005918214076888243585958866093435263653412829044041803907468597268930573454075440171540671988579373506010267380059182359071584253291732960629364372547233772675054214442380667617717922195553816923509302505557934556824028813332886432591

976350810958639316218402874267585164859215376390412336875060712263135685397021246785333308420497224427511528749178200635244109475669878764161246823691271329208481146311855770392030864003670509143232219332121671209258957320447137698537350758550993995163828611739915 2

Γ[1/10000000], 100000

9999999.42278443400405759740096436858290745664814990552193219703890081434874122399285365597610914048574428096993474028447788655475752453457345070564620869259801726648004750167972022417551145064660520928462857800619065365113324566360853406939234508687511020257622733713565366026719423689334000304206802396823827926870894319115006068846745658478177328696531099925520005794558933954987470926349248087088348935487203283775680386227074226844875593649052385654555076466808666418619914511619419353582096049056955497277668545670730444637927858148308277419482734524380076213582147165949471079984917669365357689221021286760456027964146118013042487102856837824320380040659400336269781758286449140467407448727943632902423299496206959266031531354425551735664220354775837253755485037211464781475711031122683191259089978108758878929879416341674103215447904941400366938089692496596939795713710943807714123563071966907116847423093722496630139680537359491049828848840230662429390597473670921980065396274386982859116619392073738376405257028719101071053011169204813227541869200616767063846830483279316701603044579770200585929857570028279500961669765660994347231890490495296687402441433939773840538981174830151297026917994159173570916944685030183356832491367971329078837750104186502657783641641493392023776208566673488469255663355098091166040613556612950668635556472568791738581970716577285873445499532827199900369616477066094269674748323871812987840169850013780424796734178594340560337676256017652767140945689795625133215090923449410135928813981533146874673047536626840164842198332312780043838637617222898764120577579785290283376754533091765694622955862532042528034941526128982058125510770510967937348618270569737272039370438221524055894046470795627661940775890462423238318704694144345403119927956265267647428416107928014600157472766616574012148416404893887646485401626344741022577348908720355892548816371820668680832667349548818966997397559515602947162641950930934549585012765929674820716945177771409010365870244948554713503321049950790127659206073233542723232762706507412331242276833909474662031785867565059304141859265934810426467693050135969385193737068309373816557943373752743923285082401779191301479029688265279019049076154432660305201619152145070544063054756290647110574938275629288364894291897221280244813217000047888520427115338392429297921368183637649183673005998749364849922639891606324054951253361045957427396105863128603540883048103274229953470766872579395420188928797510633148637889943287818797154590926336260228736114503053310330565102700826462930182537373955814470201108619231216233185213165724449185871852636328545232512409354848184786761726470959107734138461319969416597561273433397631494218105684020887297940796531467521625048059743310544894183090820331798478914596400177330799057110384120880410327174245994338412822891170311472275421438586537722749368720850092063039718628572151775596430504082708351609426519160677940953018644660080567667699027073474771088119589466586175781620813002854588485334824237353765674864133673986000159605992225801228284855639994562337763143772820239998499389082715057570088713012153182244934519222918658260418498604813944054769781525497911600899449011713833258740886092720957745221567965085022399731313593525403551059590562052144060132696016898597200112974328175662106550925456828259197838740794110502940439991412612186301078682960526814928522480491017459999267940489583540040133267990664902883538953148701065942796444173306704736893722221287442045532875520837336680809829423784177692576431767173493284099999865292521006190064254476711900052722127597730400908623512980889148914087279060491596626678638473422455288410988823118393733917470757334014194860436858580479062280139254566920877838004089112599486256711221167904156230032549098633006792932994738933735684760421796349350227093534704015869593597191415465840548273267109654203221073430553234253690422962275434409751324326831073037259725752428766946265709387913138809804532260942392683044303543004423022653136912611037800104037875204071676978995146237454983907130440368449453211238421523588833647781063441030808284492593814455485285096603028370153783938523621878130656933433648634804954184353279507308170144381979821486364513566212993474858499229885564382666600476989525640425533366671171443271312034968073003479196686403731256625237627397602168509188391380554097102455320346539165605259932828683877684570572103386932678443476084258700979133408246397273822670874999277300493230097217653345054627526683450676438946685234483321097306733926730669388827798140660350429873826372964199461157259085822754719181045161101896477814508452931582358032414277591732387677665662236496097436963092300642219961275951530336794329760842045282530714357114650194804703002966041409659903405836714521743724470402210084414905963586831190496771513156827156486407183244940371248852303373233044836575172412576370501156005556969984583327586158842677802867139594539421570269335052462529881128774313325174383646949888849530424620288962734367533204834868409592468204328450487566758717292112171053600586876416980743851647772597327594716833652903860668153576383064489022661369345015175666660855768817658912392106425860420025559939263158724280970059738188822815408494764595323361786698712509181626605297094043281780426996901191155936937018288453066312754146935259060257516034748718641164334229915435340867807225151413985962195551054740548067880609136264000482775897924344517076695076142735037581895685279087081914069489793243869829043738079808232769137848375667750391405662293133046285691702702838593026709254764434083249538895152976249965468669012264190094849494373272124981095076780400513143690050863736682532903876550060005525021855621114947460593122810775880678310471880311359709601978724582780767287653740363301803433472849303219441102393836309579820298240169871207208145452334344882701292790283870045040075005906500711514765482682339717271071916263920848240958794754263059642246514342487815849488240251007876764983282807160410455534438543791784774595910922367513072658397432560499990281540907226701614308574011734522139055631617906723270669688114634726748404312119077371929455155402736697906331633275136795442727745291409714332575996846798762739742715371982114566064095188222065462951055432451345573953978314844440030779014787771336934011593913895648117206870946941560751864554608094880340350321064283052089002087943369857657859156735343624039562214493388222286174074239962236644488775308030091313648062910015934898415385993324446064685267079028802084794294272485995526549743769129684102478224633668714258574084388061804729018661582390015435789572930810079003560550466327295379809691915362759519179711947469034448539464474642406540138524756981259703642983953813441237243232080534245594568984450692900819402623571876069602077031738206689422647103821459476484

218120744520494295298017540740338972156382810003376533529149227936585968864268934269645739646161802747802021240366880387157908814864533658375871863419913786501559429194379848814012841405006660210909879605128106886729158405412685956046527689050317445332834049101579998430192707160853474605709833997910071104080369619721572006334042193730652052898694804434654213741500077621807311031577634696208721739770774368958413817481386280918867990200330541983315334317862632099412553286698076968577525322967430043027617246292216878355658787282822848348129428359499066423616226566123165215257599073726949323617773021890628585124699745378679038734765008121923131486564310462275298481908454169648663430076500652182887263108780899489647576133837514943706456062319355085749184980114731950671993300665005144663767381736550822654083944976760202572697740136432003341847360474940331622024489752920338098032700714704246297268852000939845305743663274939193872536737015497228174817076629824620153322272516709535280325832798947574679657297093954872588266310653142468105229941904900410164446856188388327120308672158336101322489814800094621833432037732112429687584961012848097095184777927544617962876636426300152580836200262886299777742101910657465005834260781411023023223751068542058219765533096393959175131076898268682053432634004345769471568805475552471611398808353190926124649026795352044553172369112505197378334106807110953850926597480324657158429509546150424074443640575225816723937966094248436610384873992871811198156277820447457433514567897790810035481727001182697173720563760704996022860830806976270341703765661500892432051172928810043518027064234483530494580610279508787496182328095853974621862185431309246775260000039099964917446745418402478751902805816619696989709309204509582636210972572211896103160567195997965326079537671637178969838704274499508636313835524872320840438299175655505502093375572407316496600731843310589534957585772504389827152459646661655913333586393467699486811216100064442451830690609441593535704586102175543958695233002809077051855844869586070674554599472473322917463932655996988427658481350652571617126392382445078936479775619650404295712401657978157919349362107360201148198512016972608748340458988985380489374028742736608180075967125333233686925366473703767795902262054698548720624183350582348168278335849091224289851642134174801702791876802712159371877781092330219418144062807948549293865001207733157759210171239288899705410575567385436200208817144051360195124954759588437514754575044325881818115821915830406238034978353589074539990357610430399669657513306901037123319562449898338401234721958863796889052111101661516271604958259977089117828908582960056462984055551678230429539429945161260193862858395940249988416531896067593477381781528031957154128130413052458168674418851177815905668767721744610348891845238489311533885190951961330118854586570841066861192054382578859705084352223048894191956158471917197249018702922597706295694353885340985428293733098626663389641191674721662745197068746024301282803224610678414520940667832910181818993343640344521810915357073905816727282484148446215348565125568682357056428255859084759184558345521413715150864032620915118950542053257504377682780437772783859842493764599622061714724190332563957801725679446796911438283274720740517554792073963352362300229879656983583158685383206322241382771314198389759771369823482904705798446563839501718314719669872698072493442907032335802675687418767203252343871531899541667151856520565847700868204085851618223165389886316724631083467670070402782367096347969963645699499255635096119269189560728556737348206039289272825749055100867559906772499453277873628163148918102734139648231928092739971981466057644550617599051084655078316787429259419666541875225276200264784124043424037131403135466495049781715943421583071164357632726442028614885570668404513313175319131459904968905638432310436211689246225601366456779294371315670296882837812368876617217108484976452482343310642426723010512049975590344199972841084677159441430614419265027946082431095115581265117279867035136660564355334995259102414737417492738616905345670894844243205838323391383275831713095392714713872191218828927037167642683274723822730521576209623049053079692656795362088453766227328008546323906566711019052087139472169317636495891278661177207876227285493878189691675577761619898553774919534255345472891287823608521166458462845500752312215816185020420880104101033250786989409338004284128448142454165838972755255159153853239233871281342695315425990576843144413802039521845359166482554569467192992303901120172425021527952944539963985536260998828679979080058604209836817996633626423883521920285928980092307535927421905641137432932349426658687731729164922746859321862339147116124775811764131805285714812365360807666331778015645128178234457317142397231747236037875537582180233686847104793329244162242075233136120734173997232962642742088654606329579968093228155979386965387588468309165158366124523606010325287565240244626926593743827211937502973067660518376730903548380728732498497298967033310601296004749020515635243261549884733729664640395438736566201112947675483944693375202260006441851725635887972648480605173896201359849821991304348949815200874049282289441340554111676609674510677582225984643263156214414711581452014516751543457594231143024931379592890269574978461612090179961412193928297534162405000685410902414487567850764620421724951898597744623480178218433312753265303873337866502182445664318236661955374834327514231834226910671368247555382002309808058080851560112290237847973277435075910806491552087167160784048083056616221149660275747568160398829470154664011196372326917876268936318868426709705103176316927300522579947719971306137704236088941569587268973071708651240093161145008373715440374818754296603248381546404572691884829571737615436733217700706287554917950968630653207518061442346074211920298243784103953768094285576434825459225860222975724661118552317161840391922802272976162390713482351299621738047526451000571708022773307642389485266187028305069126145618089370999236887810082504249288552391968535162527049188312105643694929745595248205928563680076968106610795993850260404688548819235841540192339005449519841353794170971769008796350029072126636948081120063855337348665948713151554844970189432976876506890036745297781560841972374303772486364378801409803570948313463618504855331594050750214730275437442799690368846634616010597149588936007429936675930691985852519773985188752205870715236698358687400007047150271480403741830770377564917668413285833276001028504761110393257736696648100436505203336391512840977006355217707667843505154235099591074205550619319752000208164242723518468714817466466269897974579864558281114333196757322773410827465838231889879061757817653576034147345598180021203763771556949361605565580115997284328979707615982971819517526098695625404343299757679847520846283190614732131638960163406805152789495049384964098691165727786587823963631969343373184402784350460201749246257486902780932464450240612833536964518037802032737418353223601954190035508866433122791708649790628327533186896282626425460018734044056655600514333901272329488890135646740529996867623190221430117768515884123018240

139837222664756513046876437756406452374566710714621610630530773410483402672941673515904013629739802378552229040081520323996725004878962933372471956916729619138301848762856508078193774583770225559815813991640199300838654670949999876562886300826022859833178262679260878904868645429737677328171193733852790594348104871506261765857962753072083797731740193449514002630987409629381606924809733575486032755727674628483176307003914734733621632398772668065359680866737676005901934638160749990236181528891571372358893198216839767857645411619078333348891497273446204581742000686117526640841243244784470480210280738273941945706546090454240671790807490063307997707159706994083825338825049209022394926139233341894153854613191706960106446894329041673834988359744712235396733004684807979274665836553553008998524020807767654243181885591959073450547810395403465263767017431516587525680126622727480694833486156519706287512866874630130332276827121416713135642324180860527780710988563780934975892656459177286325348219920877671521029540929749025456921138656584419860160218879305316439832206391230459060602972846218170311389206499957597948476818352407511096512745628310433689517450496587882466839172095807981904069142462311741586606882597465673141261192763558792619529385116951122138180077965372883706327242065628872832575365625281529611190427061528391881674329538965422880722320470174379947846633256925481962839511179884122378780108909744830595613207342443920603810806492671372597817678395175604075652546500519911296086333210657142096508709262223870259631003643912586062611409036602313113558324281306217164889515626044463391870807402119471275803279558567996330318855479865491533504808792764617374093718576689371560340393991265909197434635077016146185538905867045821878414519342416251801826730863401656671039965160439058476426533533166989687438257876320540461045405699816848033143454768718947352668958003191195822238318699564565737372860716116797103993513746729377827516855753945020723519126706396357719722776708959290916704481141104040164940261747208314756695002982964563225906770150362867094828623304245551407962889699977237519119357576025382233924268806118729899508439049370433098886091713211494827219183824445607435337849080985007074501175996543690148069007882151382034995893260446345681334683553853450535429438985470094268267448537148895674843404547760260668391430370056692509331364474621118539792049187375769034938112739834555770707497202997966366434391207577595206343027846716350540365543588062789563352753255954274035687255345020899530050711043444149784134979727884679274678818340711420636260634362664207709693361482724406608439913293932963394508492838547923210145224514649392193893370162541607449835893457223695262520940905682275881514934425002779709078950303575119610464423650916146712297043306145946266224575847396575865834653402882128258902853219769496682771449814000159521259157432079123018453654641838199082965668563069044844421224689801468038311123950297743815333624552878810804647463039503992860608299776096380162501074958689807652717803253186722445298238953762191259309779626928144380989060312957411751570699202663562574321598014190684572162478390294774198927140234358796148036513780627045527836377699717958670210627602385207746492403416324764832696771649966502622105237256803895140769543670966448416979811221679911721164755169418369857923273070124179863614196843611768699018023838193582485679709616588936708031692479592150325182400887116612027733496240413470301020528692006368211892227476043740728016423616200933709502931570210379970223219535614646660134050279457012463975691920738755403782553821578083029744665549893756282504890616696950263139893843891588822340751560243624434048480272885476092389138574646067182275869688991486535528460603359741887833289448820192756159355262680157599721029225625036123056342257214534970080985236669257130134169831813304908950737812234633474044361423680470443265585523191724801630540682357510428531388297235060150995913728588454754750396292154195411877012545118659323322769562637181599158217984959182683677288874422563873984474646532802167943649628549857766735606639450438528174763914947453064733975238418666118051305123717441192259254940688857833523993274096579811248093256754849139775611448076761883088779625844146455780650333068616819013524317896792775073955872476521256920808251572408498903488595941689202299776242049773929180125016446365779784249194195675018780706213521408157965484150005167773057016004433242965047345064151226044310070456969269659450212623159563056485681720332945538400616109906985058554445563053480394881496193292401217505237032857219375503896504420588236997964076333616829201135873167010845137467268515232885632437367764660057857118561445672546442379880810440553408598105029754402956481900031376340563636441225749248238862438988610206839891485069613859377888555122787106566903101597839908732824098949874138532575304520687502777456947103374175748204769304833390888821177677513394076123736253591132833713887944673509257049209849244787132452792039743031009957985959219682103088370569378756411580801777087780929876221103370544657068130479281732594903081741284276631802856940475593351559164368540151409877641933598276540857563551588414473060373032618733304214138117972961135557290423761138126827635998044481672211584319397735303808248388533745091262188365311147196572853778820538950806990893465156022610058511212847331132199481405422003688705746415674470862333640275146961632701573455683275381277118313009920577129115752595893409494981063848846222944572653219400088753471723522388935700636328255268604610724684713910742100454277307418583930156376060860442548399468020022142684632156956496174950708490397717852884109935426094493657976795332042860102592122330917303655346635482981837391745110517665881995996917578221596582211358172830539573238068429657020277939666961733449850048494147724839922954440496465005913323690035512835233397586506002230928061942737152582843084621408340769506210667692837600911306650731550634564694986927204458432953632571796864922488469262851927291143619706741883850450299410754881464703957857906185484261919346030650991345248811234916110822633170385142607451222256153589799271881129719608937233369645980406469692933763639707743699105128251420681572430938945261714876958149501286909100425699858928384765749013770606419857711942281965611624924196179865056675579251782221640122155209102043911608461771130786091590068611005992834611964364779082742285391167286754652927862047052434245579335670003683597646037181779887647407158694725556984298329083328444572266507886629132613790343484704028258703983750859870579620042619844359224959442444033145100786325994383152323579530409341910471570450356189969265630766704386608607776194302677775411118104767774428686859299059005173014278284609184695368947132890118364575582347993047496238528484216831322858384979599849047904018629921424543563613761518182293666571717452019099441841343629658916509031992378640870398159939607904204164714685890734414206324164944537904446179663435492045036315735018051545478053640330560600662346577257604474607239743967907885211210527522407472987930121672195492874877031013183929632271453798632393876611952

608681716506564023001380632634153314616119264605517513529394797879894239485687505659632067577290076531036892086400914171899571567386561638116259603350882235569869979211778061892117343863506040361447287693251385766988732607092264256029493586058938701434645469598173970182142089291832462227323932649151842861696284291235149583055771042779763145168852785713830656660695321877424000913615710538551364644226700894606980485180178670412120719581237151930853682736138107010487445439860780032165303603467585877136193393273385300296989204197495120004969715923264831310273997819353585311905984458232876546489718162415045082900990316757325633727580239131911980139493909255786180123217147598826382882175724893125543277464189341879874200365405797191633846287714565578119004939650721670847844038138160699371928486843172800399282315635404756687624950742474018625441503599410046491345098067854164941114603240508318726581026647029748247899854939706802411118805448201888508813542296934423025561919578765585326573415209763931742400863313484145078001408118930599594534487982660499212497163113948747326004403948513084280453138625966362457418327151309179468180246972020420964218003462384767428270266525448005081685198867858386563486011180449551993488694912023922228223453435630690364822480096034412958507885089739740127406407535794329548240850160553438798851471800971665734151200153965631846806699926243056036003075623083041486562274010812586596240325079864713415411298340325752735553414707188319352300482198142353837586082685749654674882401988424381052401412984797094898860867456632548296592687857444188565222272750723702857338132823648104807138154575808170626363199138535501466027061295878287655248013221394392191371090457364131469590268261398697377678408945600751472947866267284904246489779722373842936976091631139893222349999814297889870308747703784693357233267460691817605521405156575476501247777778172900303317287739230856223069341974411548956093245706868088883269597376242600395494380973197823516394533664806773408650810300928834316244746073573430862383653953374722561096726590440175004868220318366244681101502585005679092425173095953540555527653987837344895949648737032742772243111253300672796148089203369467669343013474350499424261558950729744610026382310615604877563519468068650429140570538129026530848606997319438883946164791427280929324599339003742865656527378348905676374572555495275654590528736187396434479475580953596168729902615078014191441030502814091400137031364509054178257476234897086253342912440521350279040615155007509798489371829768819833960068213568881295158042503852646118703132202626774435467308695602309043639183201155584017450984459012537500627816014376184314339312623731580130946110902187623078886401721917512812705908099302649372211832951304220551253995612173639610921717094311280072127775885919387660762565715661253599517925468651581352706092739072840642899657468068705158431938775096178449357289861189265120671549788668737571693829015134070539197321795100519772860944725517127669661706284213695375105285491135960263177418125979453221137350452791056035162902422564837570821718584190815090776743035936636107988558037088088404575295430839346145957270091997890221764537633233768841226840338332934166541229573975075317535275222574022235325045111069698919289304049923905725754860998984940640296865505014590692748478000483721020749777620031591694034328722164071901628061416384461355345321366717652843786757839576517375445322062698328987348360164844764840987278060082282143154459679163379107375618807648998512240442859832694154716058914019665415035942738567786432894093157188061327089111224203775930762042595170581415039447338253931706705272141543897910240721449651246794348457436220231030394295520379714637248211381140886482723378278271880283284786346016816028691629122526539243945607266164118811236043082779822017441362968597428484399764493947434463548219176658890248785585409504207418216119401507272021015666431776155469181240636235335415913861968518635180297748233551147156542262803670455037718604257899037292605272358358791878581979010757337496363625528105292483222134926262553275352990488468143517998403818673248805484994681015548840474627027308264151034116880540131262989652922343951840296802499772792657775359485852709929700048908266056970354294553561599054655748693375061078464329144326773260730976141300652662043204831007826560099567553710544196487734891363053858081389225454065210717862309338148015709952763156563251063030816258265491955195058776784233025334867330672057507069574483482117672360360129992176753881633814383758154617038527610036455088111840352690675934670865928828092992960303408697978794334571562117643234464181100641830093350472586783302167617048615951473194561902847828446495414711664552943451790511188631527978171338366795809817029926808804125432463686161826057994254074709738117962183235821648137137869753049259184826220748063889627545367845826724181202355850460267239945428123485312339785096125272686723620339461821369109017623168736080944312808388100860494613468578031799930217710290945611316067343646266317452186566344795480269842005050194831167369581761904141117921949374114707487078406136534848883882398355460846282632311204308523709077559912791752697894318668338746660226050767229557765504819861103271153826769620945395815477009542007929296284492304949130710571610097693446110053879246230874444884217632173622314521927044268457700478624732815225992349365091139818434094414881070381966157355493602488880441376320692009217566035204540154115483991511266672570907955818628315058413563771092796787636450718890063780140648878175056281506550642537632839517873337609235196451077335761475074524369144863374658486830471378158446374916336135749411839644777080556428732106865728589734968324074665156511057870832642134654264157728964188011319917201647219489272664383844423839490697987489352843399694790727243201676365599290934845696331197953796269215489484632474453217126834588709409666883590288884982496333635091976421399127826874030847428564103775651235409473660804045519987373528505343463208324786959772090745729814851428589466093509401449002157684790829947074754035171684865038334811253574379687691242315035426819784888440739750279158680163837711275840569212092456968634450883748032885863390914184331915854054166798609396260722197349377446557100559269328315101466119888806015793567912074185817079834812275541063917822588860947695853854166578010562489953701051677725586230853671558584972790207019755678830835101046226360321480213188683014766656466729322667713189698035325800217225142336372544670036527713039119260503381293728995632469879405840983437971271670305968933403222891492721797381084596283939183267696162577791345265918166821228077969816713741645614715085594653196885670284247545189689766097107452308878628572764626161901420949091436793186434409230354976076266600618336889750544715519534388723358769996735569615483707139018108478119560145246122402759598730003643936877001000385759005662586069982081259235585115709776158420685583115893476365885035318761184369319453840024114879970656345259408849526263611494731478116840045187571220815545226453100442372338198251411764871298777255877865784898669576401215714538931

331542423477882871278679935381083708483734055843455949995158496432846662165470353438785357837699434956293116004276900801897995325585921925890714661142597499853218852221767548753097963392830469593828022524762753465679121557398247962477749825752366281670573395484937231950831900192336891448037253988783986332081266528679484043142549801371173691288308830868523329450644807132518720211299542482799993019940741482632863733245652193292958738762605391414759752172797779865709859595222772103491107801660723377738441778523180203327424150441352917807888664709464285512440893134800467221710366215378708478173616980052028896434115946823546383593274950566851146352379769996551256070436816472179774800145427319163303530647465223318371521383535532982132397565638457505514219554952022621283484941772756504080700132580089366518486678222939753053073498062250103354911411424640983535563593702848724864558517828174626065304163901204422028581491228799678160045960132278632180204800588132443150561960787985182785533205580669425193030701715839547006339705297552225766298353170195174142221377118465146594392547466595218359213693310387528992131036635835124947251283419544134113675195995382779008399622558864692740080234925534073747228472390039940840851475837674791300433362651763355494918040804423757715394270693919583537596825459894261223281668779329749396319455471530375249079859991697360676795691363881755564486138374004047776082618187241205849964110204527139081896724337726800136530792577284431209610321254629897072202717618108838069703768123702169933382878913253263257892876958726416601832572238795820690345442474138613809889064244475059768889533947099648472934839586544764122682370897860702850282539333565899172122800019179508174240807004221193433088420577940946892937158818772402730274603002817680035302474734685736271163742365826724145793741606717187010137182818887660889942784642984550340334562260051264500659176583096773004207791974239516063438462095992641277148245567756093083653528666637889581407534569115601329417033179378768248146586664036558595870708482836286959365564098584221986935784680165057287375101026915713873187916116261321461305704262420863285667222457083964762519413115631110772184457575518376945907548071726700409078703740657846527469665690447003327189369520208439323774968908256747623794695355162149783433747176045745224979627953234980392599374709042238205478673768058788600807091957558892543198170289890886311648752031352045725467489187972265062335980368336356651108754329398736611564970171906607218075675942923744963096062152538513482352214315619096192112107042582702622610037886483460806948279530511115633103044765046935836122983048260294417499567930727029854352821647920247479039302464206534966252974301766915235918844873626122767735952687064279528185832701722081834336772256074155412704392615945370953209108010124450581970944015624346941271743484856005113505192438437427808072821532756139081080647370607405024085644077321891524613171104455568845703022491772969738763809917786510952542278307398508416328846401164993473067985689096206450094248959381525612096728850080183154746072809068584414913229507794717986266846652518226847283930079108464277851522905873732124943586961533514467231064472550004894765895162041960864492936806483916910302422063292693139283325998108231072098572809082398358251227960137874387249533274758300575318822854818222745134589857553561634555396949995860506616652950192340662350960678386171010885973269063647795830418235662526775319458101416832299578253584919641720021328090977894516373345175216883285541501913993977068496630769134070813243708003737913211716771208268077675591126275756816693980473665852164123042812361121741091578623102852771678609857958272972412029815664363654317628692904201784104464348633322384605728765106145737838243091837833775813333537922187980556092561856334921259963980524574814937356677176378316430579444476851287777923885319927909929718037564983484480090520981461444376768092120221507070993097101732665970939364444948062141203543132012707895089715233295599808086082709916782461476684550087556713646463491771451692587578761242735118598755468975426550494636506344444729456389614282770395288204646474571957069951611759244287180244284023190354538976377224559371671509037553566758753824793115519385949719479346842885174155503399314017768922756763918375863502455937167150903755356675875382479311551938594971947934684288517415550339931401776892275676391758556834822074722859462397658666704885928818476290877258723425987131504643967797893493349865548188154753140358769259872640707930170348868136129340936904526323570036777464905443185630557735431076003454031408697674229180814020055856130492643383218326087625402810006631681155134242696128291359312885141320242568742184993769695485313520321067512974220720331787675632660492453608928814982644103023371923712334548212845447063762985133620048608750835019902208872308843283973572045728493066986362085514227936871551751338923875482400114622090289389108261115770838715112465981356321416481774259300962158088897681487443768805358261173914371790119414201105339050352878593143304660220217708341853059045106062662511780399455702687811507146696347057855881872147667292028012297983561584738203700260101528774019918108723964151866766247987071922240378660210632940679868311858552656141907473194140532848488084414851553059072783074443203456815028858438241897657483428853427695012538122798743678015375514866958061306953192311380728258743227084545934412634738581881748762504696409520269223186233897344182883377808342456037373437294645364960240451274974242796445750524023486190074382549070237465068180284835239510750820398968749575758527090761022165123907976928304963527877732538115451930632369037301516136595703841371486730876885268045192354101683065546120786208310316779616260501525929230767691916480016315063651379106306626536099933489321746052059169202793038295541659370408266523131470993299385353315154593975087401462324861342273303223422998914298426004065076294208604224798959137328275851220977117632858403010414628629033020127991147705507874433437050750624268697777540954600613146329700765602059043503300349931101000875023682753480414274955535305323967250926588292347601491968679604327092351124956243223538640645462596300892969017650661378921957787549324033234339567449242742506388076810026009132184663561528421678381956343349045998825927903887637732778645331228633071428694709773388920712655326461515069558035328872011587228164090689543585832451463017439684842312698192058533802125206558143568150766462465162701886937161600544335482210658728849520815321581531428705009401916333251986930251729081350007863344846178508119505819608560958372756917829639589403734540133374543352709718344723599482759637731579586738024329131248661895530420092533766916197628405614281211097043388994133134968729514732747398344893194403376045211459859378114330091789318791494115956411398018589628946993210726138934240089007837444459065955581337925336233451434858521846411936237967056225043786578902676458281997375035210794630947649872769360945901728284471796181784398261388609279702539987270509224262249112260853827723159888610624421334721275660658781276609994626287941371388156864088454916027184153750849756487084177003062096513656879493538689789052061581742418706578959393238719069796759936104

0060157322404616272500537906905656450704185053389472634817930771228503079717186218779708628660686921853077866595504888663116849450858094642833238688414216692997548738074836631559644506925434196017531412143550305022860551853026170239188349476656023845187931640556062767070403247489776089755450181504730725919076854874971317711209133660662579318067794841516168251530025953000016015920101776730691200771354669915883552723133516550704737785165611314872081731824131027481030797386951721882013285252542069420385288331081390351442006929970741746426578345842254647702052988084338507793019978245796532283894441522559163676826317847102960882459223216430514845656204933976475545410079721984800107262278533988051613419634651857296506454511772802158908243898023306459242758291736750888729895766823764831280223024287113328917251522727829055594926304857944245689939508324170924051128396687438872821879877943029351955267198119992106775573949833188633576859469535611920757472386140723211333491393616667181213278750588818118066241798645404037962773076261047055853444335352095943414445479840775804987679162130426007410443308099544253780312275531432714886849915172212885956718227978126957608596489033471666678978902955097424757457816452631543086038140088219883068250722716643654466596818493830743583268919915030573756492037308752721348374821408298944445404427826785045547933679276954048864495296323416975298934309114669601632621980637004026810522519984075594226527518389918123805489438998026177618688229664902450673296867863730980022985334203965348220116834781191982839233306205875874485654387085503153470999673282920549798349649883199068063318186966935219927171656684790387103492757196366729638684075509432775771923126771739030536537146317301682930421481762969895208430267009450366506561364021583524974530623970909368260811570969474905230882760047593207835034872348754698111039719274848972713559858845983869328547609131023968967293235720047926337722721829358552050597153319893525967857761026012048175438618659314226840371236779935359398797214033440479561753277991079621527917108352880908987276221300610565468113149085911965856385812239307956940715780809934364839771985150427040914921761226213018132909903353117191192396245317775748504317748861825813880167224079039866839336218733049418208191890544010699017791136096055798853880415639897816506643591431603636899166964693186644438920020400611200612052369607494273039259726470052672803467799668962098471572832451966208469179654612117438550937523211917196088821624503517032015217750594822142403566958556005548947001177174061010070726885140884443675834492505448091003808516159438247306958907458987785050917149925965174256062501528187986842856272066944746203396190039272556029752860831552658847123938299606309480949845287364905387794341091606740607190406633451685258519156404139713106407520244958847550669462971945880600893126840634801692942597019135333462253251588793803875463303454515706166259115194014262456276377810553006991051922108035472355470806064679348088268104163845162197890408065073964485889151558542111064399810231607669335303006477628545215726623551187178180944326277455189888130929418015647789382456670144711903399073154837792682277004686349800460097639663147175316523151281106242005448542268377132925663323100839356758107294678203384867877305990473175640630644759695170061779391708222662322721357502191219521045651899809161599323149711661081748045490403377581781022603760523930379498702980656069709241380264293690745469881830421759353953679129778573391733703528481530338399470467554051536637869818885495622883091159945240583850967913937366212265638027985936949853426515652378328710764593843875124083790679403693707254863103790526006917913120163108311711558486681204694151400876686726624277259329088597114148485248984321562265760969899898634388311706106042173969477320400596126314312568022210654247207485679479161932269000371890319023388245017330860448848601813284372221818855142035061174556078582959763602424193012512267874397351227710830519706066308383784727440246496613650541855547740987027993899953996228400020608829208317038921724945980900010113325501623319287463929503126410308520327688833672466457281201418223189020676650822677816933456419651972294140396903541606982566933453356567444114560101775426952789423527132547203439388519595135571751749607865853566507092135984654874194123627241536641590533545903905549092530750193582769033170331364235950830455873179926544340791383898716973662188772370617619532346947147838152188475918979073075719384646774607587546299091483301130933884793207288105799721651548986688957225483703568651730218755788396529080425821590640267367381425125463760750016292121535062981974135537144214785923728280658689548588218223978482807528180361344835680926297074298586682566903433014707493808741730024056101302532559813296212437473447383207903319371888581502652152035368269256479965160907879147017725480918656156494274063590633873717219671611320897394203536779192658086729781188859404919427492585766969145722601262089424933935841512961373398009632912672390122690742973758503030168278113775129597973643611230261408312659889205886541248545551272248633591816026324780419629757414191744722462749639314703428571441397729515321753151411773041407841390933788179116422110166628021460588035163148103998843609746139772125726329127881599201213513981385108851932447160944977205620009892603130545026795821167080723251621279176102801801180520301947311991179456491555236397096545405094186023424374538238858693116153121897013199207755604832449703776133271269011674537952042296266437179856971404906668649584090441314688533852037655087341732139574332798592628096140887529577098441603997676358306889941752872673585153012046794446457466403510016744729569964686897385545208313642372204545611002967776609809575391298069952527848095340350832102702305906557181123677460912394117848699592484364710632715373184347749582943919307111692251451949108735447410392419636088802837487912967761711998382100671419580755196282486466606246269254285838332649918585333421719894949948622463843861989567739158687494627484235910626954950290249178899329661105823024863492033074148504892105155861131828735412979298435777317972657454355782464399231356934656614335587306075461746728185913892913647707445784153584809885502758930980048898443038846821646895711826469856511129071176639522827776369055835925175141234867422324234918428523303895415046781083989552132440673107670957725235350976453952427603506861153696789022475460815505403479060511636682861287537656157579936743524382058631915763414041540739798123182219530874613165262758305628179870180094874348240546520097526856242295708883624626014428875304995964714321924948322555869830113257083918779580469364879522231788705451331784147730149149245813816613424912275166430910433015000864014321511408765251006259454255323996673067703896036891794498780313114300832787123499885315739640624260031244869979279589189034134440727326630236442028813225606659871006293443529694436591891534018139652893375896070188325081253449202739615067918661106673691267062008658280592852659239561299567892278576902658953010583022892984267170288620217564801503572832350822906438635161502242802 7

99156845505500334021158996731974285645941703948334041536252658069524422381529425666880965692207015815639492548
25860727077335207972567931171965595373202104655302752537834604562091998356198120065996273118057173660635871093
13264351863755636969791969682729417418268108868663690299416859417421414554639074151669274835783603615364622825
17524774198389888077259060966372214732830050747731936122535584371267852678251993424100688722595673106816660333
18738968239996745491196884099189550530085375360392243038600254478464769241176826961169374707169699574185079851
26127581033568684312508473570746963295682044865634250512319331538096174252435714681254261852811746651267605726
04215197075932746802481939384993325553998336612840951550207776043447103231821698899767719945747225015977081138
55704685622630924685039589232681743999530745967272230761607444986203306824816915766460814278862953872872111841
82909190018659954693610055328494996654305909341800159428860395333919240494883731329404350151355070384122595089
43482636689727779104855478471809880138335162611179070556218934573984090724982696061369098709968296542809353601
23037658620873815692732578403368215497023203650246836885495533003274252463352151759010455343140136230729169221
08697912103504933515995619206499640405393520222535592339934655751002691139787465525537614908860765272510053752
85583044375534371096695047138711438949381898542283094313397618258067150884667398163157731063721375334415975582
66361335926472882987007779291840092472137489862651171438211802076680269878872718271880152093271498174821803110
06266252342255851072027294867511151332686238928235523202813494474073572873894364328322813611380187514240109261
93027608346111006487633935690584911028913103161271307184357345359185978314920351893691091528074484197275944780
17968203764993734031240760156708388755545840047487232188188088552018649332101864767388071459333643772390970606
86860231609492925965809232453195621825888794741604571845894651831720169859358025983446934752058215999202311536
24629887927136059057657671107400824642630907808382052208055998517767020862400308756203114876540428717390492148
87711983152716674514104515357625890073069925157964175302967470224413646083203406727358740344516345918532746355
42403243036975538252158556695065298553755739754963270658489614604087632255184972770786514701733002505679931077
63225464372514472376332262752574136161289167654680127763197781776565066555829907687690681735177170624962660777
17969622620180615151646346658000299859163105311048978118946561995316862182729813240541184664399477104815786216
70567194225584753360164147678626674167508810302405294105925446105388219329608886969137730481393986113592224577
17437606144318199741369388576875565569790122976645609944479643137220537906751497219672287286035124914818442309
11490180272312352792784029380694917793426940001508689450086574666838091436190940824210620098548270441393203775
52150388113311064614145048930039664915092921820937832886245827104675941502676576642745408382362217017189779583
32763639433134452824810179403858727566095092437778081239058143833989782671190612280568614936091206322114528597
88460182195622962389667737181829389304343225250629275591755426703699071505817858587204653120189315335398821321
80682328692081034375241778196154896353059070913161424578613328121137261447093977705562375101698337028692305278
81982291927815482647623690213217868999930413495320879249530908127621334850072677469108357545151650474940009253
17961065349426919646974747629066635401407850272599630953604200154982240413781801608959685965301813475363289059
63469805669728942961266873873580035782903011191491733846213402668055958676709871773886704535946827433068933335
62515478699304946363435497588172802465004711672202110502262993458835355955006780629715884380406770214183749766
54733212529922180705125356993586411532798621051337759647653813039258480964899295768640674176558326340558369722
22195288747871879932006525011884594705724227023691616901961007768937918647958217019788373123889146154366053722
52015947046440856868921473827730288497180072905400148581010875420534399596604233797592203628232559121172023609
42485894105589930428149615090381379492147001394403475217855186356358396971414574227188163392192278671251722613
22926592472950701642309891989645382597499576372565730544107561515679484191964023079629330096642455767709489207
36632649434705138262816947462817670299065453166853648769206850292562509195193706451023786189720153252639150212
19830687954974237485032100444849328570609414142680370839850378880293714828147535727960770587842104363826082673
08229451342427381437210512855970131747816088180474132850634468887640876488499802097967278895961995758762937159
91956541726255762684118683678657788885501514094702068278593865102640223620171471106374812395640880509861966074
37295915969522937589246178658934889107562160533148601200067368904726932030035033637807999593962924649301606455
29585530986841619474609022133454180781965647997447450728801170400414529365847704180252068312960507987835160192
22658168958391700906220937786630600213240372369103127467393617420493576768736546491784524850620225809875507281
46799563768114343542656730760188366967803235027221813870234360534056169346524230869549126789440323740150157204
97273523872601692449627935727071390864379877008658749125460862708133716379152033984173624651104365415129782051
03316368936317787141477278269497630734211102402918300286923513502710261461697248059594285564509899144426060074
14752270888113037410881395222888137903976411077157169960426755656079618435630007297658459703460387441039444394
05193543262624902545993055133586301685017585168091918668561288420549757966515309718450473102077718134930587622
89026193050229953834381306088943435096428502019830715692879532549459899663899120297097697912084374336069168562
40193987211957209364527495767118508731629919430632683649024323051902639002362568419544407423421479428643762590
72286228675161361821577214448203071368693306041559090907398678815678022561949646842695983954978804308756608032
03634410895783035220738716101270772873955625903646337449185917012123098188452525924910743570985193354529846531
58438875839475944740376604387881277418806266227116735669238048647945227853587431382810984596841520950413772601
50862172271798647039939678198222166067739151671513230196671825784234725427214768146319219398080377170703561864
49664564861572689808827016909916102406311594060774558107031479327974175367014559428784048230295535238341565022
47926066181350356540621749660985150711890016077908817313092659450041554627214427999093142021511044615282922536
84388835409105377147783441562950764460850091433621036714409438858984289912812062174637284628824105432817466924
33797139265698278191061906312747878760542963713739303878274811215837533611597053455693307484149067128545639028
59466198877955840417730299613224705370817409170917611426657948296508300096537995128382838084532191133151319507
76317759763370597191988885500772104519315737865990344806931665442325711869678876690616614473356488319114773134
90075589290576845893246476279881170662586419840729349390442239297099224146221990621508436904816857735196499773
80166989739233089709480935046125081230132491484800051092652934829929780025079582235398521986725043689741601141

372450132136152007117055003545993375351243874505399280748547009296700723932729810749731229646747027675452421929516209829282576485411186777447376877565918148487810488435815771877225352948762743735867808679637941759751975454625910037128517537958670171685987574117466197331097792861602563762848736001489051551483852917081863574098338866346302354147848258414145725629350154742621849495084404494706853015210480330374833857758111710195784700013037827010949637695943900517992189033776353481091395119111758526196259923896977963802772392826402423025622985269797446821120788925575839416064420264320048236770973658025331644844467119100548368109718430564574299046522527661659502012765792851414076874058425353879317079758621429134109143697656207951631968131211617668318323698804944502656633182369628168908533741993471789310261593910124853677095345088477081430071504694548619314792537939677836436027072306266949940064775075961912823683377277074534405308909674991933673665128530880961548821029876626710385598958894315981719961061980114964175126515139831425449128589468784807695312586608262024017838647080407220625246859976096506331482368278421978738828532630483904268179478539523424429226226905191428163891951540086446968585931729724937880212182812167718276730958639289141472273310878719141128133280370584340600355923601820362967047578848030889959762159741072867919537398823922611316724947183581615388863113577217415494823746055088423647809956761668338434243148180404833373711847056974869533962608440002258703865632497547533937832659309254443219600231174938537014486833166606757348530746294998825580499543919704309423736868188874717792236858001216811922754125114214096145219580774369478256890337079270987282812303015537925378470684340123220956471854548533176600436792178368948278498612626250578713155710609571047605096035019036341228621686385624839500310571412707279337110699425221325146757320511649526803128503667646669703580812839708364216241718920147241887642535940205236507056409375226553413568583823936714226483491306401712688610642929747559401059055276500956148108777370277322257141705135533973505687069901389810913170278801242413697594399809727379542677668671019988773480439053504177978279455202655823929737362846670554828487533287321589600630913246746035833118921326445643817594333055706947821144665349456332817622564510519658564088134036179717049950288817955593365718158761563775903268764018969423429598905343068644140339045828339822097959676624151147543343096334856084544465621619490029432970748317169174654281593279650885432051357387766308932485231645878423572954316314874267204070926593523397076035382552086967555523790191555405433942317864443803441730268835101804598046098756211722930219367521373553507459246372974721083323993009521306513369823656701596327340048593503676302374765602143867690850947118702710867907687608640097032070881987057074583974832986103595645932363458841446271051359045239939816649591111262154304424001246578530553519581707752329961641475187536697298102617866337078557527579959738215405206586222127148989054072496664488484686940599093138395786701226971731945856711805095967620305083067338709400435048553503852673835805252673118252856847132880072535315597196572311016180072593141299512035744282214511331946012637372411325091057786358303111475559756987816943713610095315296518966750916587840653362692683444726832560183641347147750688919218056935659400263275642885784350369514506453527385751930145368759843745623846029015845360739654895738341888695507957096210385530906361552165325361957047037404637910258153908502307627844734896258745671218233722569518255547478349444275685651402181135553319734530720945512282498111386324942044139189909119499066963647658105826275366428865849830859427688842971604669312159281290770418402858621803592125515627026367007584015012915428102171228941069022818461660069032933562455785859971539922722997697044915815109077978165820353819399983937107626425687425172028535990928541973241893123057753727278359838542442372372704405449543042523359754817172890591639900597158764443667693339384949424284400203935922213145456157170061152485570978112495908902873603255234316160166541619966326537698530780862917702379473317172486887691995004600709788304434966955232207227461182732264700553231541996145076378911734640422199960218658401600649743354917717520940277230939890303838455597093863057096129266755263224896434220442781303634744643422993524770762788432303612332442019749046289746822915535527054676705067628089137631000845703638069296598447080690275309934979506439879455144558432930729414444710758512819831121428056033814638309843629565307444089749547230800218318471666473520474522562433596129992467452408249222500920502434243222690789763312765210083421991078776487566826058273908455138892512261043439141999724483723841597204309733611896682531805557480079692848045985542321033412840979730934454061494791015120703735155551693174745168493090420084592312099136084127427162936156253990665483667782322036036526738678362463070708630550332374986351717731850181649318241786047876205446030364037636495102859842769554817471655469438134949999990463257326848858970160598394703972935473060235987632167168103086350659160936272795148942784440499846940038921090189815786473962507656527205919325094473915713041986103279737387397567099477070323486426345343561390012030206511814458572994878975073849415843989294735542593014258954949278020982570221360215342383260647886949396777142377802130140160178241084813153393532992841094558757258743275522185299919235148547659657892222001036736506154144736747998383711766784687266825724235446346206215712308562697865139038912852635162996814122125844458521127801034831407608631570692981914417356321174833334984929172930454774875123985538403089262529060295826235286010348314076086315706929819144173563211748333349849291729304547748751239855384030892625290602958262352860605555174882000821512011230958075994953327061161763688134299312139477322031547744280333505747535470196565511892599808980245187023741459049394232053087325792654328232475362455638216564401113894083050432744537229178575537643513346164697025863729145697775872382657664492643256663242739369077874667102464897655169290233414611363267516536699698363348366074730714095130373701622227279606918178254779703936600931673317010742823142482455519662612895750898548570402595576486657243818266214822966206666810889892146953423817282276952153229462397404407259487939978480388036754718246825573380254731062229074222243034573835144575982190720051517822015231958717106251609120

859022331421795090351410995840992458948824595946571767629864177001716017269413433159193610997319577666856426768217685765910219829013039387809055777610757950267642346425141870577748683629380433457235588100670971422694817872213152803910778105753999878925214121176748177028320093572708265448699200099596206925986445039641036789000139689597334173569708204195071087210794441334620850429022509547239161380577850876430011960480680577605435921541061276812940817391211415813742818474998109300232447114364516978095080035666898256171099513603500202731802381016751993059737393307872617655739553979135488548985299799051566412462905330340352817858544158625015046478182691867390623130840320283143840683750980770906882242651740155197286000893078060654543485857963724615236432673379686075299664869663626077054062990396557404353040997513193663312633873660723594005883703748130358735530574849786908253233795417942190275505147649359877868358978835457758531317889527757523552534602609111671429703716283165374045007507873355778334246891650178424427860718120936896257699420192733384294025427228698256229467687452146290980202771226328882850983769800728810382628898230956360381564175120795496387529944229188509163473289373164375875580601155107523010620818118945994119534364749352105310901741662250151136106407623947523201911540339923911594010154481002945154365594955541518312409426903823380693933682784875516565775948607572496981599363214520011070881673079394315534054612470563475061059556959421450382925466903277281298533918969112674450064943659215306454213001654463665559142571547912397071436993318140512803504639122341535571261999983172467564999924304844359526729098739385114201785285790791458488658132411443042545812002222963834018801108857899238782257542093231404129929554984396791668521914158338645805554631461509063572831186610643992195284301302969289620184459825962391689253397807639503458315961782200256702656540091155909801465822437825076253557754690837410590038459831422855898467066768231529222497453610518160623279167851518475011014292476600820438084749272664356190161179108808291390308610033255296212156004711663284339917971532970296011949079414370011064314923204002461407359346527114719919090855981250711184007759933867810725142001542886439812256443333855257337584050532719175847389709535924774677396082314917602561732648542742326369030473439869443343598172572971651771007014258071517276013759683448366516654812536145560814711618071417727552518500551863687661726758721124544158077011711187639548680320098864649378235883593713177175913241537414021992515437222835330006831604077215265238572471490775026859121881980514609350672969239144338908985704140545455197186549123331123522901846658585817301482615408359379599447350074997918016271033378423904395934523478593961887670429800813979597609164380942333237019916247632075119993937652741374988117934350353304175685592087966741131835021720778915223271409407282151374262286218651158692621143366930495250818461328533173605618591350306581067131823004885754896443291504014924356320099781179657229878946013586525345208682601946459632468582282191495817340694904442095711375380389918692798773500454194810617305928201457946697209862179286145776024666615904355993137263797663672362214202213870381135852468408564951303952117341660289809236962932830863765999896657819250150017977179648141797367529132804751816807894883616215184405083504124742781322899049833128787395792437629741758307468224720575305927335851256907504978901670139649573224596332789745831176009181078677286701661362356323000656129870165516816128139799379809032733261185337758936029400632736980702040032530926658409849487974235061429215804712467233390617316655000727484516611920798119826566441327475193327482385177534537535389752308248333557813407854174689543675870853148882918318948645036965727347282263115993428888959796268610957743230914424396755990596125594472849096832842253594608158922172928007090771354812303434981048141078191530851310503280334180363364415886690365084296569057416520801473364526164398793485534956716333795931648331379805868727859148675401182064441702092535839356796631489292348686159209790249953180045494238298097919036038983307148160839409539702666920917612382644635996260208480199055963453612311960238774109555515442754592844710486984010472421650756792919943163938169079679724407067984150199166557277874414856076001353873741411725422751772880865432623452938248575927846203229220781998630295790591751344593312982367826928330840167491349378624250428667447147000492121672106305362506398583622988461080957322375265951194010644596993109411319661046637844363643198808791161827309218591211096051722561429464733544330151122971708574926114071921693748804262696180195767830368491613580271584313891375928907818282933487979090356123789151911988415068848562522622982414358033302661276222640088637891749851521593683789287392448157442951033769933069825275699461256822689728313804088021799529801175168460328567690725295160947176885758460704381047219018711980208465991759273370562507703593109250114040624849191515128709682005893793928685315664612588878510015169097856459465704189829596907098456080365485833918237152371842839404027129431479876466817999254815151228943137863502450626837668390539770346927761550646515273836925959892736681927875906711851355766203428002676386781880934229128843543371541002522313524743580090597237878677401977926618443181289689593653379530458267221247864159286429653332558380154859936079885755960441387285163775000133956329053938163494576856942722966321346105415256247526296433228115047538483439337091515451477728961522598317772282678488205021001093085710176225810708721193156497052936716917982642977005054088956762342862533712974071135396803093052105554768859285219876348925517111535615705788808287262173167614409105058126711567403827970663393602742914884592586977282952117633356979902731528660287142395997374947971971124614675257288335885036172207120136267505170142239870615821656988608971866193222155537068013011789820259347775961733480922900683371978629271154972059145145931066987853738263810245485798875003150573559225928918166394167523043150578742752446785605272309066432793422528167046805619479709524273630100355935777482175193094893433399818998060306099801389216388295225575709640696993164343550149631429240072385688745659289226174533180280201925201448536671881803067298807336104777008910882965858739320288106243562193563403513054426676365551754349828665249676376623116375693567366978989762683653373977813796491699620922488022281617796181720769505120183529272526446097481955179300567013363797597281613962562858654968621064055345396718291163931503625112918434761406832295949953785305384105874672636520879168927835115157173002452403668560010102509197921839587800333889933801047049885799934100454153504521058318201608255362375823896123146156343140162156510437795694600613725697480100384432242826256166231019372225645468392527799704886605302741842468437848317195959253703153140877606182434785433362621914986178612023993239140158151604225626360725735569384497477725365673311895432934005968083192968357749290873919419409557287771957795772192926518970718397526255401117831732869812760099344585292295028350445925462019713310391

501895420265388732659256306430577649570644316699108999827796835271694062727813583455598459198020547426972930975311744563420342293872589184894215258265329786027044562133637997216653349170349426170141477248375727272125817539336498553785180581218548252978557878963998275525255346528025986530428552727267762864542760139370375903356927881546907916128274985511005973576209570050096657000416012866149051670918303083052300116914009891264452839263910507385849740392394256380374828613597068352580235848891901567030210765591506963517775890748075993682531203405896068622316586874526608217901337174741233883235488876575304627166037866291569594396865976150389596854733722278915192946781998878769832328703442148668073554583290076562401906759032858989790654301505706900146537079764931627203065291944257404665026979532898848645174508249344789282566226462696858455606759981588586159448000906656962501541690023991453755947596020011483597247214173891678958765693296440020497410272248137486145214407482545991364137391368324331197543293165837510281093544053157940679321641911801717001390806638071298520204170423295316171138535540713532581944335879915259228580514411952077783898908908490517991741664024723957069110004042143151385741487608545592980565053500368949743824924527868365427981305045007057741286747994778334446818947947524141937553967447008660932590274153726896525673080107231061331058269818950806480735699662196381044782065748527413642140753896203800924215204283563208029255178327264307203472090095443405164107888098298999286990023693762013814944481867401880864346792890495574608918757606596482522690241027328540876315951295253735015254504130346691488480326189821493372271579214026486137547921795994245496718735827860317294616797179796849144434454729752559892479587787015258955259131955037731491860442821752892590963528871789520049458211803060351398060280372632872702654184959417085609009351929689773611273914367499932413800172506538172014873541029433110388345169596139197289263576604485820149764785146292195236401559020515693371545093403437951270454604031853888087849305422676899908777122184794256150358823013716681724755381375670126854761940415934689809478467439537323190036178141878080593930249814119463688203778597110576032774181524234279967241258965616513055014169155166035041615263363705380834973018137372917679478078057665450496196714017128742879405621960545570498781398462541811226796440151431519729890940530436567953434979894329374916027936131990913916339297535794603335790435805332657252647958514177653294606237476895580403334012206090222472365900022561736865206866990080648553380561604730272625198157242422100055076059434371221828317799398120428627608386092657650187186925287230612928880385315676469473825474674357843739934705449737123281523179644667651900872111220657956782494422351222650853550103276169235362938149285573914044181062089778475016351112233518952082265321732892541833126412593496880404791570921813014385706243838743108710217978830367488020166762244540305579873853590091918983009398192342384411171150454195363835858019001260010412487282676628992770726785809421693401261226740064080977549335409062398005667486075349836728649257454985675154576602201827580907319755982078624002924785354077146974766195776575786453356377346504343843203315911132105262219407822297320391845537489106156077741698891109863769419714951800673259462847979038199433407148545605467326635374132671325685370559554636131658377579865877480436779143970476745510652150728018261481557785894187529955437158902287813026508364445184015064336945553286971782399667015944706205855409846163787222235622132982123491970612223989402792600269297774230836131786843025322940085583706935870788100856956031405467912411472466996158389524209508855878511691396683227177611855529623673996377517132514880665098677153851768230090162314229089676594836660696509696064165592059047868274770690705769873988259282219725601857269352873040507191724602872377942767646590050323744460005485633856312218284650757780492835198576649273639851246951465966861969808843528093171191152407696559123181345641050469143129905925796211491333708109001728410262028857352675881230320643222295729291357385714254536773078409206490125856371662057751695425574586314991090886494558334491402317536866977716122833026317795488510650881824867625029639144787585963910145135045834582324747668164758949691237239844662645100284039825832302040749600667106214071842665265654662217469429905356046044914344203279853421068926760692884295293437813213565934647569091205267630283176190121055613679160728173277934739238176002337716573894910143717039760890454019193189859464270850344614007370880518150036765247619662970072546435908818891870685831586888867289569662145420601912889319108772471950526740656318308449657643998109245568220246701866154440429223216240819993139570379368777055108459794361145058310864881314367531847722211960447534299354400569777389316530154936986991087606872818829745103045432237777846171373106149282995373421381791104551877330719604130790923571467781432826823755347983388275797364212865216441922373437308780416976276494166397786040472585018893259069837115582297669570902713567444206618132442915715189263725124520409423668272756262322405340122926222480147595454416042766206284476059962774506818841913311351568976764584195478286512720476176847031322886265967562824007408455266340741585096280598846335549056420338246089495575758425262507150881904551339923347678811839286170096805072709843624116650363980658596802420334674624224181527187582649194860708714166145930143496617162553513604913766743629320991993506482716458324751186490882321280412132080030789547646529194898697051810667367612284095501171551631974919979056862914651966481483425089102685540759563063288940880377680703403690770271676526010421877827094687511408041658226124971690422897364100725245705182616795587005223785063643413762365221241625542793417544429626384638723774704951114401520561293045267312129316974391382831875342193184954371823415206080862886705007116808122612504931290284544386895519229654526298177146073148084784854512302161637609187873382003921441581558728490541905100226468271874027148358946322703083477204932385512568143153005752169404140170744575586985300940481253033508449837231920879678788809403173144837133683637163453238035215781338959479131682049548561017068646337964373681838494337529311796821903583449471518991096052869541566858417865718150039501662203610288919356952966939050836214948358045344060765041748812105498864407527318189450415851623934568253239828633183826278711574970137509911392499119503980058707638295082417043825958009188387309333521611265238363383938954668004366324817417889031966951372356180228114025240542176172280897338506939347089854627081455461760275387507212463699285912859282729778172136021765343153212707592573147377740966549839849325875418036441971854411976002882080412693392176867992758244131930390997996945271085418758792232033290187824752013445840438216685323220705195323784326480247091986130062520139476940339841974822621402105704469486609711740569421436528878083897312379483125232321640339048514265319917811237112858044320847727796863409022432817137950135667349922789012398715811845113103655968981721232787341044

0843049011706551014177431492775546567907269012964048540086593951188831026934755707219723753122357666940769621841842663996276029038502897591505600812870143202796369328049389896533834660141701257680531155592324829017489592
9822646518124162437609619770810623288102882440197245996935851491747834108107213688895971639197413954633385609258191936884745677605269147960566462136531324368297129017699484638265258888099945565078448035402879073980176364784171412234549861620019898916750183207430431969630265558145426602819995802194183531573244073375363588782905787
4350477461001256781929451019649796991718211329412150327219217171958356453848818097203914421095597909869732542243504774610012567819294510196497969917182113294121503272192171719583564538488180972039144210955979098697325422
2843771899495705758444398554521335625751959993185564682022889094734738370502980451951801195816249623708241520580462606968567348763227771071616513855220034695970725223529156165015721588857934265570437540748173824723
2486145280552908839548738907191154108109385866587042568577921794650819164981509586406569390160474525631617031101671987852497672188251218104690002196618083464607562143547360517266781121001326132597811072641271813804134666
2868811476501286987171138209655464254383222783722544313954902583479967212958883863152385896915383148177878892903116129401570866251889609244508479691832847683095185951567533016234357940964293731169550558622020527500350013
7456030144261807716899237804952270729749039783790890325037665870245701880051023308593347060188147608556896243508826457983445446098991736389131572877269599848283078809714205252821074425789682292257137222796737431418865850152305288349263815665667301873359688203644102504355993201852016595287897170050872153212313839023421012601834
4838234378785323149105154496133865558358392558120198860393665018216164104722665841646127485365988076797351459861726804588296670076536203435166236719698665701484765173429890512123823773048908592572997266268853892894030253
3892558263854916863550362095011089454423125820122507098849605625103835170336036342570504906436682963287669587221794610245788904650601466495432822035790002573680207920268512936544257172709885162951232095194126535538656342
7881005087995792382358251107964185910277198783419948763466765659679568144616259015110781204513141191663334718038909408123305086486319280479792072191269413481094161227765199895752872041251132606635815385662283943542877922
7353716790554637138114255998801351571883578233131725080102610074534581185291679376549604218827150450506139050727138211371905644407651551657816335033111706026653124179123031755541063029653913505301432627091627039284969937
0493942360552320709669527587638104053664489616515759920747083620906650759763180482297944966518365069812782476958704424456769726274985278813376070954366669788278225288151081266335451916824453401609252569285452359390346832
3057723390923392739421346109681971908002987566087506171077479856690836232197832788493612542859259960407770132270292184548281843733268638925965454970870314724563313831787680664640769391248203866654340643296645364689761371
3469960729393247031723145259776217608498873299829004768155930784283243671143262598024615982130773023125791013838784477586268928086294739664284780974621216263470211465101603476174562674970147972279037544191186050036387696
3882026766588302058992879659660425976411278198289197181843660188782529951713321812326584445932952400937858847177676154657636546184052649653830698726038078658570845733461006994592133468668541336839644380693930645887896047
5597598353867505928297355712548606850167730396553922270135249083952831622639346746614376620851892563084348942031504980377082407373999652592465069477685336662828919402118369831871210062793905657427141391892480600111194115
1067951616900244965159795726368653097206191598059051441039854829564544526290205539823541095558492157714383294149496967710788789226454587550534500194043929666321701759394442207232612827284158595535825440872635141291353194
4378721304344143046250573737655627982819334195495391101338086144576776141317344676033765035579786951520313383093424655598769360730721315942815466172318297299282882457434743830396299768648466267806704054863642192300778101131468803339436253453453875974799291710051529320585229990269706666884107518872842914587069888203691479806258124
2412625089527154032635148585385372994618390020599537254242500891712932903683659606015492097800028464812344868078925626459815979945028054486812491251687453820969712464621212555054314529615105905006014861211260551388507127499644469766146500697343667016256766126820671028790807031533852740278313776329533107983527138438998008260942694753562854612087332409456529801249018722698081618247283964018198275773843740562082915527926128966485642961840682964858818382992745819618021739644535464596054913280060011472090241866374680549351882857298761834381253477993626613136191684311004786958566452173300081159333853166467918822150236065908034426370485751916156469452073133102171387760386928628772943866675094919029407710559310331820690344832487700071817725432478709561239357693473227686117279056531930784791690347758658005915324343577272322058557241842442038559537763806117033135280858485838695782821318526897450705593055040399645513522783151344605153699248733997037887742448592465501394011017830969058771995256749865290683897328534171740712440762946990668892702036635024396784770243878440670460656963748575498409215126891845483689858048021912006025062906927031447298726062822017471385126671391214666379021544517633586895202815105342934065929552515486919249386986247902718503358931421109596843346593729774204455760933142677864664728467815424954173219355184176380179253413056772567846596639619983827864818698067486621082260969114360210417934810401495744845849846476587009246183265997821171651445900201638000997621463408094070299204684229348117315126839595831208598879345704355008325147764095915628734135035807396003520301234868373671752709573561986596459520307412505807560524548585243957411646440585801852012806839973718476472178416412125604216487018663444718586851979591250017984268028726462332711166823807155992778834306426914478481566435765898323787010774850413403392275234278841307328437264092927343855219762587782276235304706189868783669709520892872405313009487974626827492716183477916015130181731997281220103909642496734057196734698324099978032788175425196161087485648161322634580572339129932940082296581593024779823433280009236401779070878861595032412765174650397328453026605345290404924119096947446188544185560037131424368470030920230479604076156253503934772922148044105548172175195814136521198550981790318743850549330901297533547248568039062560009654176638713756016432214909557180119517995329468859502547242536781055891326428705683941737108148975800782814025138818552917784651585676955462310688949459095137925048725054814320493265027810867654095773797187231996889204169717919248123525073355659366196374288707543355502083730950168877945904869129264529398362229621620460840808924938149781117666795716435484021198901257409749735442911346548644662512240131185244807675356861829908694046319895597295454075216954459818299595104446749021499938078448556980905159020129104067684892283204024016914307782309274117238659421070803268646689140230285951190559078100839623310476040009106730

235437501998645889965937950225310474083073581757620803030431570105994047041096659401187183356799437203422803753492898585693555757293384353622546132411792875625214607764498020059293492704449025981317119067516558455214345532722688718874937946630040113874945668706863735716919741492960300021804498905579254922876062964488749394505758832922245157887519934305407519127673443972697939804514171843015839646787465891312380685624231209696715230911565378571884789646620755008813685106639025111935172291707806470590100874800908492154101967298154303159852602203730723068845983199456613358578334496585238762561532890974571436479073113450189988635579268046871020647633910605830392688765469375889607729119107361783072285068835978461750112982679601130472239222726487864784724776599928293724838855176259671394924962893252631861266645445145454724132200483633204186220087837401879850184612805881720595142857052503382831820279857022681384850059542844524790330236512832050453938522784094714423180489391004106237230836138103260426548652129422827569751058733496271149726013598098329882587567703866237908565598260945345936353513653094993972887529880744679848682512169827143882106672878128562735868148610326685407643860255860173710137575661864657812299642406024274331418554511706349213680940956696811682792534967472788796652439198355416953859840571802695053963491660476363959799723384440261431438862917522744771368266695984616029777106600435262738029444045198018686429623315772902614904219531350791800915065015996928151957309407764536997003528639862287537611905886530716014353221632193290274191814633255580969445485262862438942108548123123816820216149071786268117527692747854663214305331983606547385086744295265834341030381074850128408734621173302374857026196945497814784906254490280879274494957477240020546621199204896706526770198917048554251304400043514645289234244623155567185482418177504241438634108522266009258928759909693854213650076549259373761973815945607373626377403758920181337848774737976397440608903526745381921337750802450894934098970454972716707548840223546374059303058353229269440904716314914578759885605065444781844302133768526615538797823406229802889529163582511003417816743800547972050030167896331858145158114927596535915578836779397658352167563204430440777926483013767838892225743548362116371544739376043987539422073384613148313580967907776666093885419800251780969331468067389102872616494122539517548415005609720692411329031331891690985772133214322262932387221885229066842984128262248719178552546167855144672880052010218496031771239071198147545804316853064514122961314374946807103282306112777634928669770482963946584670457261603133186276939672025977125072360700074382081012212545454808912834666943566252472189604219293976712047440266200952364228911884182781149539268237403515125264032126568413654750441491279239905285234788700202799858607093206818753285396104725227947860205468126632600933805392267795754112423495274236227588923417370905794976050326950900460047676297933159939472672599491360982578624903164198181093167406634051120660524207810091119434958361349585408871055939173360410751379372874270304703318497882423957498435469648867605410751440727930041176786399702145510045651090356679031186726518834611615155478907394006194770534476657255184206496331204429167198207279387896365738009466917527157070466456583983423317135085415723612058281540947083055080119757005538746666271974777854230906817756685368425272556856688731128240105117662073447278859527735772066264880374096087885698057380933446053330180554341724958343189602425645671553339316837559396218652607344175220561302345950184259002703786854994491689815005986524837274464247450525857377630102481222502209915927140666262127364233843189908960967476035707728687566980690024824336931919395683767649563378551061924883347493185283394804797951618903588078471976125143632977028859282074172373600490240895692767166382428440690381046655102746562667019143711029940386273757851265417831618026092458219599308485719541118938645488729068028860800974172388101878641207332776133182558487381321571184075052649354603104829133664832711381556126157456920219552632969844039540046993011677900372777696776049561797867310368661911231180041178490698351878549045108571812208648538258801730653804790638659210912176928954368765118060891299183985451332230334762935613436615871595821753750714262546740170203132931749435423932897450152103440789960934951372072921111697310836406119791665773088477113971362210762116870847494235557713107272181093722971822269739389699161188136025536251750482968167105532859348964119573487559958249313924666317183979264044779535734208149609376056868360960408913599879230825899491384551152655038447854623502885019245577478810343407385792275926042485613526341184836303302997893424900842923911544698936610753533269849435795643162271407241812085415151148666496001287516656866122538396361391942613300384584035957785963277072849979251311070836173554813863168927509272773956324081954154486665944663058922239064460981634650793178211839665674488134248757700072338698687483575780301811952615005344607536364622508829938671169743902584762717201401705270215752837655090839108629201430578076650218051032030823412462566353949411499172523749089767079128986978165042801908115328415294423452867718157258339099851102409661134093761050552216397701708448406661359470956709321299576408569476888425174104273009650336624882051304189835662188244844614597355544465321180853674420495174395801571996257736426845247505031888057873904030787750756422626056037557527705486072178440721127896965410598264708483343272939097192558534022516538338440356838307064528021244600016356901553589923408393439515461727732891589745133945235434044080384063620925464273988678998548964843188654853091978933469526380500211944132727786433252204987566454398276814488702787413741292436300005580661992807359301664828198201282328315956634755125339927025170376576947937191467175694964491265529197832278121705020143150847685679164191524913201969908036159773439203788819572937599104377171796481645233616638933320345633683480272574729186258149724836799574575064334288656313832380384226421815692895344633514115991743879556284266336482130981981648269183293329615204312517477003769808802402072109331780173676118649184717496604368211495584928323506001698330050962654447671479404961817961058636854170002322727866303357572712000031684442223175869544933021857853900267127013763398454479834766631130127694774118165888202349874757439142963010009235839076611030572443886900105204844876600788462918474368791329621103736428667183443518690695971784003976991945977906327085481614841336036307362824476037333723797649620371117172865791236408279994956215190624143199003836129151094446771407138507265298072252292925716846476035776504188461968083588397827393431829450924396312102084022126206640548768503048615320673861169938130212404398901324237379429132752747735082374871300641413110605566493606677501857244374015682252800530354811844386442959587299682549548649600404371827830923582689833063536392980039803859670109877964250163156237605785981387155473791761616181834691474288314974962469173874024194292820251923590676806578873428656451040978382199487872758905

698874290687501744017882062638299388973300605821991308290870132794408650073710043538453003813681647540595411748430730872658717250666448533003594957220094154951328713844313700061411054996973934924735737041217130384349113144416225898835413553628274324033644639074243196376934919651226391873606542559640838763352664395754390530476548883384743862695098800589513944012415152598898024405402657313043695403263638876686228639959324211404980659997254681431907774375838651983733116563752324753058019979084061626225017051840267032952709067938049597870885489033676733060393427625010705037745911663692442068183162234448019533213839505423534780143587719601005082175638698881827627612839274035010977834027628971594025805067388142979444470599514383477390323017293530188539918029324232845488411827646387137817171571589432976204622595292491801682260219805997174037846214718218587001876877331863817642772632806181924874287005049371159634769290259346419680899333003541800168286454337780228958855749535735300920916802953114441672231335735956558962290227769379972037828680094282839532135500497308894944130826765534299659117781710277612227418628561407756436574696488471881146933975078181482197939570264599678202959950714264953356985458259948253615219410256170797464564389011868606926991200586368463899171483462093914395246507939209700704025364086546139287602368752794042787157326608630637019674200184138337683086647433735116742361356763514239981118249891641810468349623916928098056316251827701162815233491431095617418211952543652571372683743755226161565758147440282992756152730657409652364962336761449658893509862714045919437927266459995126745965643252501791178385893127844601918581992802228342452983629090706640204324788949671905286917538745276711440394896963215056203041413064839002732287599494607292273577424553726321492791925392758108564415981005635354628393652260023094668741316862388333149141958278708902402364430035239477015215328390976437542781748231058788769098128870664230577557721140721103904214931009501322935720620883055276716462348609460521341841008165742115640113397267587176465299654071757130425430205942237729486924328757752932655730793834617939391113309909332294248110751628630598926712266737777980451081945155984014041901539609627058018931610090435150581681139776661747737246733596714504221376085271066493055151675244973261452403117042254466821751921424440939827424364179587012241413715128493478073262836048315312143804364780322179852982057947413005437387892115448940033186393234268705619009215207076519324443202033349079263759946581212832417480718851493928778598269002248912832945416914203014193289263248274969025277072135385415152915422081507357537877000185842149410498053957170681818905216734343465208938219335679282901425454154104485176142937504079183165234498038027905235429613630716119195835314120747205479093696274096007950120763567090468964318839398599013056434598045523911634913768872190874221271957785925790108936319075594742617590200035044627326026406568231334085549476379794566887848352588668701285240568138903521467197894009633984377341170885098065310588883662477136210700900666726698646191987156995615693719467377584927400727834106883147075996040097098924536506355793317273976285139564340831665057287431456821460683776001435734282971657448366545577844664144389680650997780962925902338188964671207852821322519093838783027531157653598341190286283417535821251728347675866605090401624555047997592191084790953280320759031714506255815421049422183822180139815763866483719101005473504625317861976811088837914211000366401854819185261846611547460320522212688238015074907313974691076441528120634917093726090605961568131220329060175259799542815243423008691409516505634826829759453305221996341568015322783019968891773158962169248689816632705428372636892235824948702726665237698491236504588498902118693891793846435681982368492012637591898872103134842401809242031779513909674022886538609328623387283245552077161304064580243812890142007472467096599794801751364198657167424291211210654217978818453213213962173655903954361044991789128845276262420841003183221958352825510079167770140346349225776196889722789809991015111457802776816655759391701110903593540737695729478687318044002674947240045674815916365128055748797762678041588567449437143382415943219641737583820157909722550309098782508782162952642208443399438193183354018532338027957922262012804386229671448495590299820815382389190834852327058958055416446104202377084849656654533076863364265234068569741967687106505534856551958622678983754115294557316443620885520901296725171441692219116396102842724612070734417489785711102274599491355067038600184037320147599085095204437416613618882938008010023713309846142550035114344879575666696794219826981685559549930856461972754492549119957074916551130505552276243777803965924342765060516965997701438508749438289516887326223219463032381457091748622266734404603172837323968439855362238598420377704945529826754888247450172651036353911624214597628268055247454578658015281972253112343931826377322635113825150950325043972699673943313436954184219204964976782584925605666357891400137679769612895723449541592795324080600335808040070333679016527608316975244603667196731406801488447411997210182730492640039316797773051777110874626809659093343123726948287263442207619114374866077478273229924819236644516466941219126520584905927325245120696096396246383529397645828597164612277692004204227907262108260931969677579214140433292194136597476362932763715261495886556946624179302476900308895721960670750765058893017347613132288693827790841728973934976880526651733239821504448607003403124054390425520681507902547787587350108907037072353839544124011236827302726603426840853146348620078774897535985326456910506776887935922579851124839716944057889420861914759581912817017009746198864487136056420709497918695665926179836666239144757615563023404219483871876690210441180104608625661446754451165869602836234945665930487949434560921576903203994951763318473972362417293460968796072973325549287784537891255854028412181694298877559422244303429330796248020509686929181893444883632225222931005268824866994986069760725818565592603757833465140491599580595383728168255962479977262756269128598090949441837553670945702350755771816364434175388986028600531370921766527156393708421566643570248678468067863974993305276807198146669861593488842066760709317231055772779092237706198996862187533194881758385680210245863314659481337236248074292809085057984904898201478072911119399843417208357457584281958771848109898375900440897532539662528507274806876367105031877340223640609522929464110707270714373356994960160695840057264312456210207930403917891552764539882377278705745323744979825283707756545730125439892141070667650372446302388775693795126904027870656946959272137137910369668689778926999996212425118623674756418502274030007567947781569478166263945842285270933611148384427195628736782268717089237974310012761691260225332734205456722619439925934423417470763596888041576458522475767205322977559595693263603146989872650084483931267625129869176876389023245929555599000162405667990920842727300985861877333142285021810217725485013109263719976063863611008589207666235574870123923725341967193533279716413511553361078

453387755136317000696542189430933560368940330852303943316122462074340790058557674018735884863299172869940612106470928246374196234971016617199821488348871439613852685593279321735221971930955496352198202493485597075573844723467357791975821331101488056349900416986222072597819011410705328405478586926400387274840068577280418141497036270627600286174654661169602659334697363584255267457455183772155627278555007056502562080622206812090849202015110782254252676877283662768764321968085501871731410300604999375168287879653315380809740477697563375376358764924007161707199601778346124737898208393734945460438651356880487820675587001845148107664137214164201824568499098057802143482585468911148671096497692763367855378694324199626258359664775947593417991724087105457282289045416272066937000279691890065002940060901678662718678597554417938841193712249604781906971670518354059211095261066522116046086322729461947882541122309011636398840934278897155845221992453231862192791416831162522428679761999849281911820424645902111985478924428610498821030341856441256342499533437648303652761614949678003629318592368763791227047380320187708120524393471976083441434378929322966835185726537779579528273601931043082029957027604270483378870390644326583373342348387765837220132369380050653934483423183900615125543340077040844327221451546951996252490341877372255922837793361223661208856611796981765104540181878950739738711500963846557584086577152153278304006974581633455723426630860429175212375562429856696084636381166616542226881995565467380378544659088165567754415548108482440747463202195463468029708342870571983014123348967684221400105585404493367926946071154084761638963170722016012277673937066131829370138733671814975725969281940145935992771527992123258424649929955328560076235701334943659693723520891109309629890571040968727450521610392321849482413714512572929137479835751778178525541529215388310822822481925042631845632594803976456275215900763127351917794656637600331042373570959925896653593081107762320467886471348174578619756762554844781964396779167795677917777902761631582723586374381677117577742750986932202181258226518661956835220737166676249676168884400648222305368885583133919355256812201862838705449095311782278331351175796974152129102752012141131410664102384650610086992323030603416877969915489471325361780926572779855738561945621529169698190749302022830638491506985911169357529724181236787570360758782397524573489638306661149829636786992603303125676243262461761649753381181776173993638294529282805890121107590851552301465673910059334782051809883311490712526928427736165657095793754695926669307547341063110970216105180346481193855506493330178910000523068226309438032411772902989784761296909369140198478387878077631425298194127791336136467042965484217012382642722735498799947905384871502374195143700089325983579377170817464137422296217012799193928022201434508810595871451920258422099344233264381392355883347103505061660763868492621821368485593465546061080203755204132293100383412564207396998052164591015078248071950109514179858712183628078270628728136645270972814388404004950434611612978111789715127807048656123447389481152696611025687943663505924623849817985565025285401645440131702119356551642705264516143330309506990799020847101341797665620221978665685999607512378607870050650471113910776761573548912038147253455277041448385320656955258714040778887369711118859680383978117506708286810045476358663930335679592307723872192845693610150782480719501095141798587121836280782706287281366452709728143884040049504346116129781117897151278070486561234473894811526966110256879436635059246238498179855650252854016454401317021193565516427052645161433303095069907990208471013417976656202219786656859996075123786078700506504711139107767615735489120381472534552770414483853206569552587140407788873697111188596803839781175067082868100454763586639303356795923077238721945691861637837629733856500452729345092743414707906314737550250259790956243656285460060016268103855592800639029258006533383583082895778610197786893336993666268253929133731087042372574102263615345699359878167869763397618600818473486028472510765518997305163276626275605712288638332473723781618634524167513393018192493560624743089059719796372332872807828601751293527456874866573745916026747844473366377566874078249469422865356783916790863128606693656170090849372793685038939419427916036905502018830320793115391767985120423640544389650313998131787269437462907604906429770551712152262807481968666394929079514258053273151199863065876532024067388413831154407753990855696670582099457378348392103382747335897553987869299601010149819455708507511082458361329648441337313962430639045211961282557433974250222966535083387639007169391525836413833215280579479963034870518946943420945680679591327176465880950903481267890084492534593797477776195292183996473472983244544824926641612839772488894555076284122650655373490985642000382088279028819456525908759396263349809038524448644045456785907639711844349782772624893177631118303521580919151886407990503360076394731640608297185079206989732880268447525361304554361037603208561240989950625043771681806655750762732368429561065547195171476858441329304365784126858484981427054078480061094250324446603031457141259079020532385831366940621675409038295305153096358890237254148148578895744604337431940937372721210854293450568642096609625950370166703954393301076089505386260427823711532378178493260445723791520584285659763475766867332199218529917071929858116442252547139325306800007916155764703866521072593608082623742312534842746372304430585514854323625455257150043280418752184905183318023059257729560643638820876683882015603705720757908977935655391980223976540653101956795696195958210843983189742659678478953610722350054301934570748094105395404896486585944336602437756239450767352227735390190076416258699745116418661101852883188713228582497411593187324197860814018939908170759107058886990263922717949175275672569553607711564055074081446892048654456102552867944147269664812791148056600327167129133369774402373719007601329173132748319749028031500015805348067606145200686665587431392808825424027257241073721700166606685033730529608975363226337814400416145443948949531040930276449991736792430659740681371610211417066392864632304286673480557556346854167429854440652058789938922296299504497500574947481540859126930072480581178925779141017223101607214540215160790364425676072286233903050540022291321821916777047947631933988115853309670236906023100069898705997703262066106341451431960455907878283486758200638527969408775245091314342769801130716936641278018791641594873480745516875235068100562898206525903199002390675570647358012270444133070506437703853657659192789739163310924389699134564264172318862217370087205625884619463943982942627432806993892289527016867972520508526250568870357796600032947487622224096537967939339158880580692936686302383347167954458754131783644279133399451489885085793885291758459186528216199489033983204761495782119730681179089586519533740264586393814932467714206893442105700959212782208128846091981020808065239547594325855195016844417179087989243214176112163158459573593628607174023524980279762957152960680066777244613690887263129961828578733892423637971310281608122403625997014050026419990783999044115648244350238625902818287067377913294094693133687082586408933801070000944656324105493915506254024365492014004216999305816085935682379060435312985184767511078590427338074559244313094531866248604672247077512130552455985510164395686698107487864539306448874407189369002417104446519074023968810994967438503671552514050855037460103685590266554646642596324753366912283021493725066213980990935833573594363479667961085503746010368559026655464664259632475336691228302149372506621398099093583357359436347966796

0258580806240725451509077613664295133376835616927996178291936538446765602748143973862787443088369614989841712059459513573925463346043664318829650334853038066047559369082539224683862124291957380490299795657623913677743761187098887425823532517638246438820007460426423 5

Γ[1/100000000], 100000

99999999.422784344989027001925306837511002196757768627663139216320795221146930116038175273194889087876887327981337532098642721069193538810716904348947279388546226743275298871710238607633049463277099220188537514167668582151772487201937933800137950552884130382750044643264039144143207734767976054917925265869820371831505046106825480405045233507779939242289221658766790249663548907312279437713961658766769425802869255053019899618863341381176591002480453847493667810238596584746113010177787108655248503986328122989431578635977355760274511383118588646591107498745944226463005961288564813785121287361077311391577114768676517849577588006999331159080563040274051983665588965743650048452561478262154416943279940073851720526477025105241109900769418535850780443872069097455608142005179649799892870272394781711960361458178294554342890257744889592344153032182018497026235511630365763803418746538323034286336144712245395917437860077848239076242869625535716126371857771060016608991949466282617474128773611183797640441606622258280690255491329310701618377608532519161866245944516819847952963761154084482011034561121246972520031184991790280152688319387503344023583626425106682337303918999803104086898060722201810559054512651220371313560147467155259771096346318661084076220433114107797818108452361945913565835388313763878707847892647702812066371229638253117725584040239128746832934641491817603906667498627552740019088271003753442737436723980526074405688750668057756145541820076394629845307456278773886366129965088826264043119113031623191884326402037065652727461270202371489687126348507106803609264154409893025354693268027450155481381598394385512375182524017419485551024754519949286106565083122431733740101518932745453724367224853101763862927366446961830685238890411250768127293836316996299458449351628601613467264922801267689339117628763233015745263109747139854307721005719831157187818466698147912561796575900769887471099153322250053733664144766273017808159850213647394607607764327464101154912266168637769918762310884119700454060693912516683304339454918615730408723300033641118365377447084972903271676861529629093996827043944952984032171897925642838003126140336183060310861214780524593679112939229206823078037839082081052663501229848439076773132173325814707614330434955047156107455600850733204693175698409631297948542275159251817826479760172646546905890314335266203794037443871160050148081310779633094437060504002878416260168569235865959402784041426932235047818908171183784175852642102211439511374577089882467310511157431923133710938505309430126172514831536829330322177464206045560662812085297391953068643165673662060822649915117085612105079456437533164371563149646108927443677216103813511756037228359687124120597672284854828180225505369166792026950303590388181449193594069973369153313030234085066192071129706946495065539258702692078891860047042096158867005437497218118556538564142755833105334425287771326094741565186780602715000985910529344061104216266386876317266626615819742192005748825696937976320966997167565625960732177682336308105863001187193904906479758671815313697416739117786889223011650629116474625837141768104154749517639507890729444143775690560303437492031459002529863997894933799348577521584330038976733896017686341201027932495551860343558977337205025854109071150861051724821546504568100173053706567375941079853068471041410588874299681362802143147793056902019492488831163847037171372914294375773309957718039650279417694261874698535505517215640454547287849634742159018119037839728239567975807286392759814022774279493164450709298224927936646524263134068255410356603730013121314544522862403766089523193741410737313246234175105249004952936377135447427995311738718722559263660638224616427487125877443721075088468205909975398150232956474678654623365257273435932985865338049339458326850285641675255443082895468215443215900930662923123882026788856868010881628647435418840105276438304932317365512123534939712330402543898566518732247990828552494973491045404595984462764662717895719501367615449310059190566793162794822479409702543404055133910031071653378333776057007153957948913410976045222278523879281041644574477646639472398234908542636549996853873049064276064418101256806813532833762542957494916380619051334899780284555587200704569643470454032278627740580887312998766539327288739199831191973236514498351715118927579601648123120849565037854330604565996092930410435023432511644770867384192593955368380955202412417386971794676339953429045243842339975884185619215348645606870912670761990728671725879067763201903393080053174061629159430598083844476746805621350209375971622421265328807861712480764131552965193426370282186741175062540855025510957511978387967792572588579358516883296348292285466122997710227116522645712679642826035899091870049195697027465481578513267003857854341390736852804932735811135133322872481825126097913160680250172770964803172669215041205262019846751084715315838676503657346500929230562882824308453981317854685385698009262219164264124953657643845620878333611526270495041079917057549965869198051423902869355714383425252650477844354466444062645423202038637567497518939248917282476987467833638149227405908082187162879727082655783240316343414878123462001342975939350390423931696411245310805961021485743590230091061829371866427061511553537834879839922195525290233539522166204668404808074060724486389901355955397551217151530270487628500048300954215217425066464677506881063275299621029528727754708177415682640700234022234946061150478269390833275823006085713782838271329069328794626654408345232836778492291184231487850604579590830310536146957470395258726740027644242840389193820849508184804408377379312869042064373786071118125762991420850576320292553264973450134316696747136657833097742481432364115929434262646056231515722021054428282362328641795484031496457108633339744782769904606643954963728413201575086070623160208160239067671005002568006773418259478822380087226230455167933438445246278951327639068419967422528260473252641690350676000157131876558458613838805444877995568738470005746849017695071493990139185479898493531955543113697086544933167723343432255271950523836405601992565068369509066689284261643304345299196106132917417985180836627765205933265569698085018823569235786331539241478352558842210691439151521219409252006976498843456282842046787490803629592991273363822206457847701442252711695829995458384712873438580115566965332530739129576365063302598224618905447335920297716562947532171895420605770411007693232087430867480268421810997049587764478527147258233664888486312371906628979517201973429391251926822566048943123616697581136521029123856941603900608141088237663002808668988224404879272546489935859106281776426678402486381228431633135094808290736711034922000161285008072000509738332563738784014308017332153055693208304977441418424288888260459040445296038725106544345190654375286709973838978471033659929299

43412602031473394116971341429758145525457230203172675941971373298700560381021919160223760855225063011268988314
83656358761263494587220213156130145476420224576002369027623885459202243996561873783178783783696219880131312636
35281104778144636849137125021803172501348006296947362858854705603782909897327894631254470076222593048782891228
98514458094021005556674598978511051041562328143541575168550917111657385989705702264689450136648194083834357300
87834791192295043013357757233933283901491393475649676454480925189596909189893856799620464341460135266604056043
67388324165938954963887155193213694463422772788009025717635718181937337156342484910105829664355576493559358362
66686162331072167904563052514740602389094150265802316940436613944529038479019303658990244393677549680843286194
57355584042583554128041645115001454368877687751508359102748019950190804833800602664466034780168664099037058416
23947352464243927073569481307728118908802442273235090721342844073782264852311289005317141312973664042576727395
28376343980253348122507709416809099600868253698779947915162328723226196900745797254364595919391759960573087149
97092046112137864628866494028204880052763671002507643017910094998826371296371853380279641451689792254551035 15
06649349800938191646206931378265466747455120463242276409555251479443442213208771304063560318707614620938799416
36031346036795264559145482940387595897137240659942047906555638149888129887108072886934292931470942240469015477
82168651856783211158836123099822808095050604443324086042425304500639634962291826487480074508552764978719041690
18479908593214292403093253685214699948421732388693766853185305127624662492232450760298810604911072255059974839
03773177792978458569795452079828058078384090799641031700697987987012857316878046315592967686884092825946122474
66216087728552016893524570761188760890863330896133405166396922390588345637172145670145076819228440002106161 39
91023989529182442502848426672340366427753774140380866426365909774369885792754663545453451032796466357661903244
97755626663481496833660113977423078190046171518541440772777881607426072463342117231301423694760772448057785736
80763661595456017185124336291015720217272273292074249739307846755115412926514086971833801046507690373347428765
39761555766723086000849472612004148078738279822156999069238945950420702914559336019545232949290308838815743770
95695901847146548648281811505683886752110122507077569751017706405038415630083640801619192751503062690698114124
45393259595620507203516017511263342536825977823213355530679769682377838469601956174925099691007365119774309060
50410104532417278660919692638204296148442273700752791625323540809597581209940120681428056990049375174620162609
51666119282186099050280847920839967982628689271045463433874267227377555046530803132734851894371265526275193387
83134142979641622410336146774359271308415301061635360241950997013945648229241985044817534106308310204444209344
63510521006495122866661073968098675785608787465093765722512776559600143843757644455305641857087545252090105095
78323005230617790374559211933191215632410627924051138853365930946282929149763051945802950175221095209807273651
11038517295891590901510084661762855354260581595634910941055134685657997257534635210220078497545194548419551240
22766105965064779358904780457314414883762891692743460651776157331731856332776377907798392953897323313272220040
86533479733475568367062596264204094622874445094328541458210364224634030795410970671594054802882098388192541951
30288144871213768506993306762652056042175340630700976660997038245874726624967352916355682595689704838419698121
87285255309556203021425771930862322594996542226950684689068401358244082396378761233609401467375941613669243736
34968958800885503623281137967326910372966856449008313480403048258861828821803541919272373481327300562775303301
48591384542561104123123143486420033549696269243130133354912005450306408197424380376466325424863141399601228606
35435548622271055564638262943942065775321055182269645647736152674609395574650377341383967896817714991966393194
45453904114559820417701509689014312865956869034630561659364048877591816896078149420852651796152472402393100052
63638374179214779873813435535843326574270585272951658456779644483295843374239104594503621281631713464887516148
39972434702474238137542164323672247757835889214184925149846900435351466437552067978310659238551115520320468421
70881320029834089174220954682860392387889344444778513106767978869171044998976715637881577883355389912972107810
05817739395506112939926056200835086556210998847747082501020114414157031681084836660474553208961690958417104414
87806790168225824829098494375660861430494143991604108485632393686247649645529894259001430166872009713261925027
24737313065146171426131384765840971470013208143189339624314930489026518413810702075728822823039919201486576484
90749008166877716486190375344615824825621641086230200874719583957972421696930193111396938431812950123749839020
67569849580948306055361632453316728431982465832737426344860967117152177909623129505908210125609329767995268775
31419409817414269926152192144395889218062890255202404819530914180148601963040831935461871609389119592984374745
04008773837010193396213670077007894413921884602112449237171931666174652286498314243256165780873045975556202741
55895886622151383873543559933597472949358511085426523027234874202424409127716317571245524816553906504746402753
41178857077138823466022623019393677887037086732635034810766714772185141356432972217952229843190838248845273457
94418692932527662399439922625091668148707615824716800607679935115387986633810509775654459121868181886219980443
26650032600086821045538714743050402526291541340086207667874010885595229232389082342360043264023298086642597744
21795985078246902886600814284014301802389313263900868149252563948718780500317547988443067238149272418147184842
02936304384593356363923032107879279616722078588563122770354621886267547996606240254557894665764767766809281693
22609918974988677912005013495953329868800754463268472210081536229873378766999591656159661289657417688791799865
76101892853711008182618195978810532104424897025787576713435111235916165726228800364104802450875352457634125602
52971878769545729893197265446899261696830073646477977805028608762643693648255062629465955828774404681947226707
16406987687967650082353862269147678671508602302369501909107867770347017281241488647835183642148282551590358803
51696633280276225611404285033567125312342047610625780633239043326167638880223196834117424012860917252884742599
65081885877788640770481408186877615516518954538854950992514126091295522545223508988935898019347006705941522106
46007339950861199388299832403728375906159186786846401104397752240625616768785995092478193826183218919687495224
56291059384174119865999051308249320634916222767267064068472265458004468045185817750932758055675988206263127161
83828416838280514634302016159688035695523712760265716492561795713621399301665890393961640488230897793851600102
54766215880349582738811963249103923989180122321149300594888573803310957378538667609012779583378641941631906116
73363645107362881675019137338724591206454256524184057758131626614680284537972721686838716361714618532813017 00
26372485230742356689998268716650213060883396184093012350007962774892199802889837972878517635956190935754434 49

77565838819415936467891595262970024250622034805600135637465287960151521526377702136052887872204958215025674008
44658765873524906082637321526101274552924411481947400416356689783124724537771655878513492050845094176100340695
22783492582313340589525067943531753391109113792636946825285358087222952958730601399344859843832369472581271406
00236300616046043631019641607623302641698211646251930940597134719705977338144898414351096225678169611686163788
29398014341288792884782688081240425821513449456165845640105047325997335255766057390548988901664545213833895509
36249124152948832260622252411031657821074570601291622521388203572012363910716234566435531841090949652913837885
91298860129021272922155569509784904368296473748551998997964314299290232364143034757907771345536762786346152147
70574478793125515253439681100818898035156244085496803705416114911237853646449037760674142661571079744301415425
16374282832278318331065049042576266155400277676992421379322601986872901268399032733727595249238771116742656675
23469972875943220522307351355289299875738632644057326146592342683268017353837686959318335863923656766295108843
32958795032047839630968676947944979734145082023418199013231090386862040638163451193264824919108123637076758762
54758908852729633399247320064084956575289492181784460340437747986373188763904157968335873029148707640114689552
35546771714526656619996196590910692765230209132068217228804634460082071704822073552153910204165015391111413614
60770399094663985508537203651847720606303965765359599899087199810858275995381320364821630629880067423174417770
98496656110362065695509386654023887549395742838077112600078456463941952875266525928081370031615131791128970847
92406225554666256806889469885578211331486222710950473553334185035331647868909199642539127063874314426180827278
11043148988480778258566797911959776820436740556863440689642592973684798314682600832288783869798152130003422775
35026629057151220630105903146947087036337172253219822087594291949874103393588611722212759473647226650057126363
35363711775404689175621952723568936773382754002090150847862731882664946263838140422513880518436422260504798302
20339224740953493957163576572002174469016800170904923175299666398892032012869149613251828268721717643837117353
62915804718944514314958904527359956975702367758427938093963698846305943012626912493967073065242847504034707347
69775100050608820409358811713885415277950772170487397582675474280911117591018915343473981731731970076610080376
81698145483638647762887568059025767946790807641719792924649739736244285356144388605325907931261889176436313674
50051758808106999623959406030092793490137181763193814838256089760339051991869575174796082612279472095453723380
48238320504082235404544401637044688444034071758179514049968986044805842987865680479296591015784166195637920882
51897974008670736762363614068057310402460711978354232541529043441649495089722113542293263039575358595392189504
89246622163331623884758827203013760962302136610231051362034387090403078831043761642012913492492711679287584484
26634324637999320874264808118314717220897966768151628152028894635067890939670239399388267593501195503511184045
66121925589773998519966360548584630639928544163476836318799866341463223853071187519976949384542895929765109363
23582743103890633387512274177142503447249412302298279029319704245455135475188849978540970065798757514858464928
07900108470837777294133398582747598624744848798567713371882938755344853719509004465110092726867537260653022667
43075700185270849668866746524279527589239035956437561707976958489032547629569656633768165623896524086826164591
20971448646874724937243507633709424471625970115372691056995736272188846762718791828222422878831749168671963333
13809838000460598767869626371745981897019886373808874697082512549774744135561121600615510070091061744564998993
10843821151988984586238799623337092934265656749840049466953476788873026268298387431287066420191203605010832388
88695703695316051553558282806802670849672621002674602588554443801861113121577116629089061596805219150999734041
62911878934499254715467250948024403363204764983514197275344464634563912523520342630109070765105089793662985957
33364050834568142205159227444756626965261918688781722198545483840194806964560826426608695878830452198785888973
33870863723605564564119913598328558875567603336405295574806443717409205900772417870338697205003405884409875828
61494891084052251276026445736560777714978882184553937725122312929997813728883173171820676877960092851747064935
34763666519047710583645258222283046615389296202794002344808398902510561640147014177486780783104586494601167688
73970689939547064476639029427042868907761401381756516215452859988093095007869033186647411763380865834081655282
00330193036806354545704221371926208509434315328547853271955633298070275510944987200714960826868439124646719654
18002360579946871962829606116092852366725636250097494057302077078705485210217940060239793362269382745349913400
44168583439654768364006996385400787005271837491118428370084056434562932837612787014951993906361870737366789666
76909982977451594017203682670371376884128131847944890941498068714933665854674428390429085817470888148091635879
20361887872826063955462013857833688431634601938171489361735346657453240802176227424013101523652437491777225464
27937156225832228567271871462888101269880505667095222083274980039883883417275984597805791570387114699045769430
32221378958831734861646050005170155106492323542806827199321521331688482520664530475440188016914317108783193609
23753543372254158858209041010788453437157943999112480766725605230369115696061561144598976101872870661906690091
45772484071358731468147471180472089681658981752851113384356668187227786725912952759012392924068785586272202546
53735808580486655891464913433667051408217350600347806551192765762737300446210775005661509845885970350075469787
28484429315173875470193612382362863727399201555012825000397456210424942879451925707144798180145043054827888168
28808156941295331392217128849856889424703638715693746113535595432731109335109371725241996662402681694804451045
10003828435511944952017960449672288817917338375022917712884550447797348061160308223796164638374372501941133404
59916474165849740205659462907861667834684205314343032784854304514446682751811413989042152831646706835641005387
93705237287695163763823946437660551578878538208369416601273930910095321185121918370207707102886195860866428446
85308972572891151115780109342441299433791040426715842489972273068896678760674221494212926436147701950131895813
26021099289641888530112977561796642551231076630649019493970285754406460759671106898533503259904402486908991281
32687413168165337901561357848670942549301249040454759709588156244678619175783672524234137087268857821724237052
55942848112354112755491840037026170151698294704450001337610058390243611218629104611930339344675647127163600352
90835460474383190418444906330802829370520035568535865520738747894204551661053673438546476122438562393444758815
40433792628339212401770606317708108075124682404474054734295205660300809749861575312478733961179120627242377159
01976201355496283228377075907836356550946873371766496414593437506284490952735215041144945637142205259731944038
85050300644031386374487756911702849679569957573307807020943539010378987320615475318060989254175701232930460392

1756593645653291684750374681590858359651071578439329621656032260911695309763506248477715811792437537237661882778141297709571416272617360602817680939577973743463911569121470330290120679857036003413285773579236384375397805387681076384627529064216675160217138275615842809464271418259281887564156277907313190974032346210974930043760149398731405454487836181524844993725192939595846791618007314828419788360555586130997390658712358692366484054044046083745828928308750385181813974196042824575390851847801323298435575961234239343732032410987905702780823778344172657701736950412725971358529762357456396007373666545004659334172660348402212214421076350962529470246046290241784698993488129432424959005100279636167316367474163978431825480798556681270874744317355957223120408949322905030442137428731902405301859231040346309702462884637043114735060817108499287848400316301559341336787760125947647205151205789396106011475702066398104003598428772891030725204317142172743077716844352028519182021443655657425604165420179529973864515190502839901721689663065037739733612193528994050403465493937956156101926298474407474968456943302486688930956916916975088720328925435131206663131357921723574962960836813280377535955471812978313882680328248379838199801574028566558034261190977245893670949523188361769919148803183966145350168069863918738371593994196864935912991402299749330536145758921518376787327478180909628853019611673494953481885887169862591170768081936175856141613002786029089317671011299053661696080189129925414510736121029325351645092543147244778959565028141186933134042948532379124620013628204686631583685522757668555309824249129697782643820568610661844123966793782382080918365418242033591520517155434146653642838074479200024271390293371989021093175593367380795325766840200556021391836888883872357722761669314960582353225017514101050268930323371236004468029072068526265676762424063392585303255648329739534877045243837654252450143293177615213413053108806622685438568205045999497697240398383879766331343205827782516807591246272054818045632298342506057765934256785437905331072906905011391221756332598034133173387929591648690592546794977583966885798013979304810035550833728914441317070409484992111402514130000207379273480250943405629486359449491938200299729508747559316906834254953367746429276213104673395648507362469852286940381496155378029189040443323235013265337597539084592755217060592718379332086183290199617035162654893614691852782564902205908032935578397300765653534438983760649079674388717091910689666096883470468061635642180187520146001956808812742922907261103353646265920662648439923061399311951318758733487502022683468637267371897693106688686979194058733413055979493549732598714919732378213621695166181626916276196356295584418371853401132128997107107805324681701751579058787275646040847193645038373237620058564686503262415943866002086871761336590941803383063244772364822291143572314637513902105334148167576438802255949329755906915526864574496677487890125978596729955184522006618910358727728176367895128490654873611952538195842647362979286408910403944653645621129945246422888474533482902496196727401250879976266118212421105488355590875812807393445577427774989166958484329241219679261739482354046434455618245708151048545402831823083673667605300888918350816182578423537779072448785827061050582263533840320998185372694748516140489485298558922927192928108026808647040596671259490514920194592565304984449431489997602797290375983980133558360171221267957414566909863033105380899697676978332110650527017833257996755450432024633349729489435994549988808158828584688594794562100146825940490513635730245083304924738678024481533914740610699440367194105082917083320756096307333703469999055254891298665252542928901248792394261715748231397956433776689208711772368543997701547564622077339708135009087187314843441188478246109119122745285143481539484044863465039087857223929226048640873105342907128875282991680255032412043099783876262720756503651083570897016184957733167786965402141060043838972329440459885940290630709164918255283324230124237655548217279756317016224377739083296059924813429686983970406855562037748986270959647966939764876961792057943247896746526124762837174028272652249165961671392145566403900499539419600471296131296579801956497495073425526353743515555699380718753447084397905727033269097907997254776929045797925850173209301143355743899824007223830346366968456292437476497386137549033428304070650015326767091996588980635202305695844932195523636275239997271737394639030607053431361967340775243529788684092585490000317522246120189808105196209407835659178962209826890691514129096377779515965248917836895694435174400990567506854139506241025819577208845609576058189088852788968715921783342811040132681267999620781600598541553164351684754937289707552146854173955625901287838509515748130064399100762851639003370288520822491541472904849009323042504070551041445851050309124475437680555989300278569029514340597721757572205043642047772384727477895652786474862208030955639270194644846115411937623061202400148836754558067286871927002225481264595881760095368907152601263573157609969033102639560127689336876164449902009648134841677937390257248262757119915613915373149830457679238385645806727207169442496793015232233989799973540922462865553569559393352253090080110722293392619253783782757964913497842101794167755051551684128907507788361528546597560390800105544874629563696847571690698922641124234622137229876474055768921189704150777194956009778176420567727762718997003716482193338766190522853470986209054647204212757165314679084426165678374053696588287461925076699963991026917970974668511055851802963079732997632111441437732523435592457685338490981672766736782698569916169296793025225238511548270080554758567020778108549694101408762685782082088773874210554316382388504282764881837954463567421904266073383622347799663084229064112376717449833733366800438743074745365226311759920748214389218521608725997769402786444032112047068929550657024659165879112201122882043358760275774332444164567839075005927611653546316745216125882130125974639286569616558657088580400297134402841914000365574879135773183740714838984461530678712637360076222872222065420697508392318036541462473564573093735337178001017321487388642079629659389883196008267139988012885206178349825765511017496187789450089180913446473563177778675821043616237285118448361195449296355180186799819752542367911841797606499651758371583442351993479516453466240320652353346309687925519680892423619383782937255964387095488511110977868012609838884747007683442801376017802344568739720663876836424424011762450513720702273742560710256406556093540458850173381740279382975963594805325466455584825936534083515491587254857652971877805782063027276255029875092620311317382069248818451691551820785589285320298910299620033175109701600211043498158994539341614202367152534576644637263902065378097490434653420922579306815742070427488739475527027051950318371494236158267878185123430257668131984784315842242799022272930515175379223380317455463007266343618739883653357710087409700230578895891809327963745228370609976673849142472298983076017490688356200945689120502320595953637127850348433242437283520081695657078846150137101728477140380445780108920744

28715877481273837196758689000254246552464219065535254812813501204319409670764888906345074038845215427626990285
58682727582976556710185304237648882457991834552692592377207751224955634356724576182991877001139019529517017555
81217185996516732608611258487814450653956335941598648220053562869604205712854877160571419611850042649643425115
77959394377819736468785784935494030960005616699939883429714849470960534522173029122861431463100877094983551395
60071232304437676582424556341309167176402389289462023299858904480103895473754083026440310823224354337299448811
39806935755615654333034279879391806132097441213854978814362982985377079510897356075160708695485043716229249984
76367556263773928010977696700260729997498256633364483590051545800625811843942573353294213462984770626410533711
74915369993114987297555313235366822877186581806604938859319495695354754572032314911591732475456284770271658876
78069257753602617135482590592884176596875493569429344374414090761048352240630370655178593590593364601114016364
75758270916403197122406024786402031658416612903747147374457281195879953950552589189839949424955375223817022951
49945669362983469294123939320477777402724613053002172532235171732364054244468051706566920957992588847484993779
62476960176818710720787552038134761983067896760972198457336477642998182319565626000253525349803128213380984435
89158283093863492704033453842103365814815493635687366552882699295831864404917123947080403427809799142471954401
59893235518538455498293862116450506674921582997762876334922922584135493626593296864796290432040544958698201042
11833304308342350923392762565099018111207990955916798012238236081522329711756610778143493984118335400238188453
35427168826083055871834369361287332586658234303093733972809441239688697051572286917496999701149640075831853816
29631115306164784701274815937229536195942213277585204058856428121506922341445626606620849965433101874840224125
88233495530190653575090892453191608928318087125594084330394961602441560906079412688542577853438576296608368009
25219315007114393901956694347166558622728628655533114051491180013638660628601099247119518368617434553443895036
32987350541835844435047648450391073692429109246664572788935088519784528793948958812630716874525483543054829385
65984755269888474422461650649599756609428163819803236282600983187184308957844109964825218663296553472314339688
59981970469209226046871691503022232922833478644890436456817375216367567993559150096622466709180958738407430096
28833368949927660283031048651769826366523249506737224335526621244634876891143321539718891825009617639245400394
89140477725298143002565188962723814307907280302284350964171103157907985188745652425331718098482395356788240611
51614545770760430672754317647965457634538071580239257887056468774910574175428282049501503538590306799229523676
01366735763880755646402654035744992095924841161507225176880473634791719194025901966730727650237702689648651697
73799265312825278181280611424535625796485587748530185460825915854212534296585872557948297988876098039874930564
55453030946676101658389606640930294190753638275509963146590521898503000836040245478625574495574289272265220011
54494959086234596194894038508128891037710761489392591413846157316709965056875827401898772090099503867751741954
45900499852988831990359789089450793081055680621616856798979045455873591395016263811661413857009016263311708550
23912768474886372308886784286303112899158911115975200173350477308120113338720995248213410130818413147747071387
12996007120177780993521350609462695223703110402293115424211579272966299193447724529804982093305212532625546694
67640599779180000865263348040041131072774063304857418340430029389455874534870941527065495854296782253251247537
03075445249735041532024765677495131145829441735291685314459406665211261973439565718248528226506228086956659415
54770000432014177549088414332305573275528779261719913957912782554941257460527559854706008109579441281596309774
92344722235719284655344481399073027837744552663028985888010149553873372348088582959868923489320860540629343808
23997919909026325289804561480236706680082496921425819783992295610141944696741761173984573220190416917501931811
01391011778737783536479244089895698284603916896181889642871464374195871453884577411468265661139213772913911257
95351800329065814102050445744801841529367369861307894955918376252259005856276141684807191332517578719754302847
78204332706737263334535738497038879930587952612761669788599892233968353270077531401894969466141301675084123313
90229003945492810643579017643260496961519435752347468490929779904216803073266234206427129370634248000079850171
19196061666675308732461971784777087388194558811012099615595854909908107846635560450566763021569538177868964209
06461223589812806658178881124134090059454992092777226975971354277803886819984677318362735990702431541908544697
72845122448771324813390732578139796974248454630631059529453388502363417078437989608493056797733048190507125476
97408200841908104502087522023005503987540908901009761389981702987708115624435839031824826864385365426012844933
29385393441048933545346440800945827131916886893177818513733686193091885394265345503726563487306079321935032515
45587191944049069563514429378019562523282605741547773761555912022666916105143635910376603417043121881854040616
43479500689077869331834611722939737678672325827305620232553848141675487757389608793943979383683582348558982547
32267249609856569219816464271413734580226541045408405306907558235936255909732201687087143213199355486739906741
34767942224541816878296372972290839468623235434357597124028832503229840748227749972961830172187531702414370080
88295005804212473297040251761368115617110012185859290738235290477965114270435792632605608332618922761574994884
21591675829079959455925385810676257557930066460884507702757779876525087064070400934645396820071612832097415993
51484599302070723510133787420528251159688806205897328176465967454044520035268379014297414665604192303042308313
76257505757341783926293840951505069496476790895338814338465722665966647155374894133465977284530900732750546541
68641182084761036286283990598809125292142198172721808152429555404324228140627113724861195905579810999236145475
26174843760123649246183100546766019092506516976082481662574811735160356168049537216638470780273155581331650512
60820043791817469245373968106556726194514346564187279509818177972728690146211971690200606048903075506222380442
01712574900433903153432543228029207131297178511121917381376264102832973489250955441232010781876607243874070932
48387477077620685036943883062045295326029118375579408970632496539941303811992168387159177582388626466554374749
62947567156778460341815081666006872804032789012608535513460916558520301845659480217668020372344914301153953481
92460591340919793674055244943480784885598891384202767533028491542225248096844096166747013495901649637165317713
63481156925697183162263037051880644180456311916788877676245341400125734687263260714542765527263965891393250930
63703857440893517255756823183120558873329453529254323960720010065952405185001184913142966975625970258441401125
43593047409704682018004960152957541226794586972174641974836407550687816916446995621748446755356111268857253879
18393387830860475246224936490305174756959758756434915597382114140269447211819747863835490383120447150997663723

861942179039515437619169693917919641511516702668432091245066495347552819808201344559707679449138173257335490254340810293243589650640461853556864480419482226245501466464210969092566461131910996925933073799923879223197254051607098185801191143585196187831909911953471296610805820279872361085202368534670177909795708269981710457657853726814567660719478708924120832398128073595060352674534297652878122330087745696254645367506337411247877921051375190625283321915583552285635314753468679275147823380403971728266211329841862703489234441848497679795187523355906157712127660677250455778714586935862514249564870041279635078108521685362205404008802510767265364995431913618596504616724822784243715382195985646300307643804277945638520841820549089194002013078338497341323368475471033112303530984102850718318020222700616426143572794962444838106516973154364951990594563625352214600933151835592248656923131666147556908731615312832423568147413202743456689910282867573974183843102443437739279682547636595228279129314298924414974012451673679266702792093884906864145698002131348350655231367980940288745124827248327940807306571967759631323038130025647398634417567154415541539731070687936783806709235988478155829025836394077389776544724438763051895009489526590263038247570557056175977900285529122984949288680923661131429994889664911411574580125215052436710000062120996346283592606194752311348689497628047133967666324460451107007466290128653851166153583636070057336049541451400198338110428771143707023441312995700092210398922345302176663087358133723805383994730305368967345981877909307513462856872081882572296049117581489083979096604056757734817040541423048654889138806619538420361617746618954047431451994520173231346929058641401542946856281883908393435211251143885951039090451734009151912313812450332146605821152209849536515416202948023012236118351586193457481112505581680253887267068087250255536068222166753345191084417877953496804950241626194569557122544025070682265157021985641118361349672734326979019093463236941246157806183355574299212482924710200456919443987997100254615715769538169333448001239851715063736675935985247187507380288315453357673498981365893798121359825251744392052590463187384829833094771192892540257781645633578213041522521928111596085160368493567098891930796218438699917674512251986943420833948073933749134047944032500573577027319184371115434825433773162977213283366533821672299177103119095838522723221893259846513460540846128938262172797282507802054634378040502487352172936335882308818875638752053173180817235473397794401056060137656762637680642321738273955882048868038521765034032657040774279797017567903285245153048829459817043734072208225866533277908643579206512136769065478969584702919059169255487825733808478403665333782341706612135064806060354456365232879853232899215027722417353570141587128663670156938838431708889190738880484677993406664614913456421274973314829228227904263231182013404826624116037661949633232862806595262776147593280709222499990763112267422983803002402796340771256581258294674705690528119787213543698216655805800939254614146301103491358436105922985501578024678414731385758683295425580963013704412156935635035712925605044133831744215892040123276795582458966839941455317877208265544094862870250177862683472303732261529240461998254897659985013001078010032077594542442593476291927614599962990208269096261709214560253891380133269744080298327988342512927509053691437954421407841171870280564456947980936096690438296248714348947715892296607588668854539472550242214651734749223275329852738058282499294563099181015458808423496837599932487052492223189535505375750506411947299501406999650271006098663175358662784218109331967949613234441609439944780230568139443679318228165244320325423673719538333878434083091886500681776256595481003605066129567758430207428999131790398336788304859024997255825466574461092363050565190172279862287376383967707957360871448606240874067176415123601443255869623662712383148486634998628946039442949771293098931462039855708868723603545691065217438942236335563546718406929382048790306506698048144169633349801329253027536237770278932180010250919679389688512205916448701085338072168328621399587326437985111843011584116909503947704962345234745790446985684968021584430096162007197599465763378220251251072204526780281362210377327600983250574974507685710426495904104665652760404226530380383186442467533477170443995819508120646410632727410857229655382066321746927417672731889827945907120679283758385677750214386139638308893078729655315138573561599525172975533826876369250959832497188141319063024670766479978451466001253833143043744737921483287032704061378389757155740880207817465247187549286579592033562889120415463614004553428831943854012749734145742935236842971785847328502440858818247676541747196557166891197678655314719622945442069349445276629754161115866899825158126770979288407979356079839815754317775408386332477285106368912808314980691966135987547025266313745354466846313789996085870487567450426424697286415892293588429091548891873482688871476563057897046249454247947996999485538572851245574256472522549540554394379972193838865867393335671366798892737199068687164358969061891477942188498917386857040810764416917929819409715272174648155984674572695439649502415880220131840711514201805903483187190971770045371136249377573505800361153813964713968250348119215396395707493671362118660892566770345638155976721572999680784655140607340641328112107772064491192568072507142122099206629991524036972680281582813495745799477722245128282621983408025733169220565438765602885635604425153025599347967957678376885740166896618206010660297964018554221526147913153845400869736068306500220043865794686312959394791511356902659328194065553394363354694499266196954591679709293860328403526316531019080887226895396650967135450009942454986358401322550713967112228682201116220586829224601272924587926612643864572008344158914898187348268887147656305789704624945424794799699948553857285124557425647252254955405543943799721938388658673933356713667988927371990686871643589690618914779421884989173868570408107644169179298194097152721746481559846745726954396495024158802201318407115142018059034831871909717700453711362493775735058003611538139647139682503481192153963957074936713621186608925665

88728655393327671489277376418136947523569435204149407026016902566954171786409199223067412179523154305966532258
22682212373423547948844764736362200766800788424325673747497142380556048392806947091439443046544150170364589841
56450580011798786289889977382141476292180179115665342130089628720909142354047994439997954567741026364125214005
47478833094533877806347527732284597132047390360163848250122007772929688811317254256154027409576615092277421 79
31647963481245097259534534481049228477878804830670869489463799482299382228209466355397809067365991628096237607
88242180707068473720803901224501728835642601747258235642697872698336742728897918085557353453152666994227208824
52223817725835563716828142761143319246286624362302418928370110841658709837543468771947508290486714232766922914
05597016912668344424437358641640691738843043921031393146024556674381020188470605121468589150102666403034727324
78081890954362738626827984364020301796504787633006055382233646629073281571940845448111980362654732046140289845
65778344770092334156645422317361836699251025819352914808660662589955128138153235834774682476181137224220010147
31971414700409033815730094186305477599606328707513596617803969614504156324072610588963898447634977362051021508
94811100788795797417303068505093422792002137758102895761752260959552257157379386033692234639385521057937766634
81084866544899993704055216866321693490575954693688836988689043045165239735315574571526504974310320077051605 46
38983992446855973016913740836723235479497817521740249816745671589313632997072579294448572952324845135781827752
60306810376387168621903769050796063621633476976937012620717794415697897205313615501112832828669115022674970446
22039672891815220961380418681855269914473617215101114880536716829206641156342314901074707025330003557871112384
09272759285005325692054799361556903544734791892694535904407425979901117220495624004698187584811270339066653900
79467167520172292163233571883653391913158372352202800195862896939419853159749148251339068388716817678957202131
99330007604673176697132784866904300991653250060967107735262535907960282528026625262385569765081780350917798192
99499050472003466702843123693924155769626081706585264886686230851992624034027723852466210498083359317878599126
38768065003397159572049882756538852373605662068443294309352029367904660473815296380285181915435997950345064409
68148198942662331645984870561127526929187124825163427336435157524006998290652819703158114668682795338390253672
50723728877460360436008414540810069837015474808651738750519349380306597571218900989008688593619273117014532240
69548535743911483007659160044294132749585132221195905042385187812106812819369864137667940395255014970600301622
48678325064075080061876047488485123887253395108159417173231928496143994853987472906730160286125913811521577042
53736178130592990931250398507226341969779076373791412007773802322342932823456973862614860213326602283369782 76
09434569148550240158219926301498345639114994673648839235944273857813013228584477612711020670054725023844815273
05221920428083822889551252241396964907060611873963186520232062034949730250652830302410447987430785362171542356
79671003123006192044357039994732543779230376637909945456940527053684043811075439332689381928714234921950848 5
83169902692149876649518741442100981956644171019778315305609239948312264677782067092067498626826231039506202232
58745137339597131224101378675606712661118069482262888249778887132573771237740249262797252592667465912017704909
03263256625254790321702421538662462247845399333824363704870021437061549888173218163492963143069850987023162925
76292200358425058665836824075972632552533222285917070178574969450715090109172501410300305453726959036165025626
99631473583208094903144676980112298160673602734483672262330356445137504256232754369059830426713296161978124684
74657589042839813172827664350012207879031899401676982786762276590889077595999307038909652808097359739507139232
84895628468694097966809990686201818171906094948292242142143253142974876088522784860039317025333098779181638506
82018952636528750660114345175210886160623988771858904130580141781994266859084669036749828306879595120347909222
43649689549763163607903337809383636727646922938274065230816600844400693744309904845887815191164097317209271605
50106967391576646606890516893547259868096173829208829309099618741392775778219999653939810865851364776984745915
29116005847531484957192241469642980821516856295978361230773750018822420984742527162299868443353434947502652030
61737955472971088516457741856352956003788576143242424738990873918328893998243807361843515195901669067747075266
03315087502122325270746950261115325054133983405500984898913455475944467242618837990930229898123132999468922663
97900124189330408171350777353531791134976172409222296269005202333526676181270931686079735511829003648696659668
69209970550371253641592388949099462364265769545402281769396818704361064907244685648981304372002296756046269049
66367984707465824213696334393952858357874641345962308124729846158480558068528539364889489885720124211871856122
57719213700532580326489599503620798889441489335643014400015777021267445779396097228418607192296010113704251549
79011692954710106254797532134575617768614585111964677935212171659778632064976407777167896320998441405847402331
67352514557791483890684414437009427692193732847145939763162567437664619762852327044852272751534053663666896944
52421505910536298687536523994714452897518143656401081451387606769686868162213827499616871930606849867733635523
31360364567951111984325789966906666672496340251891155699639488962257890067557450365827917182367606671474414904
05793546009897126814684004699362108931591748616054764254596703027212531370810912309856592223501916725566008845
85767467332186223827790837187574258584373340115539104816694560646132539061801961098244605301839598110847177719
38060819651480200132387296215833003135503816530807185179099334007937132498335604137455464580938333309725995016
05807464255174566324573410835378678103793383709086696979514444961570862217767052451567225391789278738578397448
85292226258309350012474993210763680924764643790827040009906484840180086532892058640886389724846424720284673369
31574769720769205358153484664240618095805652448896964496202628754710494387216975254102317603019348173637151047
63834837503268603229577848713814557666156324747413665054990421395677429634260487997862299879658998284226333251
08998193036177431539790553614829025465301664680820227033400615827983508898963797333803280978814197850022643845
96572899275464304992449795648356275385610681207120221720175414253476361953689254093684838942655976585117425692
12292605534869335822763358847493902594335142967117132851331949324507290994129826835797618758447043412316771298
73185677374452052039409768797412133730642432197253451280765447860876949266811480814314576076957090994752621066
62469681976118444992791086483858654406952639990524413593320272171179082908274969186313351290940852615677518578
05726827760732788105331938552622432147908323264801346572305116290069822040023390662691879262619484707752275196
23423092168561134088703478932261201074383204027876801989592632595071218979336506388055317407036935442091156995
40371364698609597981823500945168704466231334872369839171698075599154197992358115254212296673923878549565676338

99648341257528764854582571705699889376821047605737629173847415581658300440876606093950645125998577885446494904
99754329646434703172562480721765228575166272630546725374629376836990342811722898314252551317665161610457946887
08920698423237072108308344248471516066796125082053226846116446001406459484599721703033502413114872328878158060
46406999890005328561245557414547718545281701836059296278373141041342724666609232228245388528813786209472304262
65446695804095118542002424296150254105120446613969775714320409987913788688025524636131488880934224003083088142
13663532427425858979455637970845276273819343463430180216533660812210412295263595571725925214922156192943314964
94266870850441274124526673430912355009771673930408594541276994295148750532622750414687633076445239711588433927
31083880371096307671003866643419301379094865460193430036881280218509468138904434541218771708522485229174712840
63355837805628780763891471929353990871451987337549615267101481904420369013596435130867628260642764225387949468
47648765635677792700552910216739954463916860751173403057437956146100503007679580272814804405588630928712058120
59610736779949217022691362423960640409121474667394568925164472431746892021400101017609439576434125873849073189
04087443254792423350589686926131106376022180790890788297034621793460111728725536641269696348824229199622763606
85470083502492283152205692052919513100255916951265922263755749793678358257982750878015691792192769393331915 3
09386076429171020837935881239228905483972382965288266594899005540542977138002049189672384493503227108508384961
92481789984085204085505071957590314003431097069137816756922571333841191576885190405434981717904811043010401768
85733561012761164004479449896904412006798290823134259395735664438143059381409375731199597040607314985014588102
76122141170411508792188677236439352848692454857527406063381463899099897042932584154245879758283891898275252519
13544672149424006525257476517679274933415877083787890662524614345610028386245499851128148416329464685539245846
51487298184487051529733298089168073739600150190989472018459686730146261202689535604466662993982739640173886808
92135022584100062472415931596105424985981725428840998619751659494050925100580619806462568664043292948228934440
63118139552555621023149326577549567742425485449009721110486825026543347730784867979152965729903883267313796702
59855397515942581312966571623066083455889808032151671320771809061082634015545201757041871710653741189322166663
50601151981397962205601563059447583625765047957571744390842641567554686208751064775878731004926341971738168192
84052281240326698877407216904136588660052501612402577567979755692369258949735019572475581866361799290164502451
50219432439580811436525777120592265346324997453014095256860831898402730068258726194004520933075301968102163275
34153900052922566554167229250738543400019601882741762043893075364808603284442959070180957337026136842807738647
25341221519202421794897053122896436139875236945335386012729921780749506782051245659294769202005025049518967280
77078675336361967697558094911275478106702973840473451253073607146359767922655456701271786300688006716519174857
80279141794661515406975623653113523781767184763188156498380353789186495004288921773641975488164499748500989240
20786797095932351298157140149536559405095526042534881871600655966498073589806910717381737747105954274170799759
05534640412111121832714172285996078836038433917218631682519333420888572247111561366306371438393138285240068744
15559994456847824871975615362449179406572242550213934095577534249283633271546692951035902339507703624592812063
14143667558836665332016097665406801492213856132714021576016586778601992477656871022893275006263801815558453101
66333052416369626477434575666971753994670015987654689120381468138275373318590650975213274999705823509204435924
08120838134863491337691702267568639259137048806571021154366250333556643783911385766295939572910963490567401514
56331365237090462060332354250093253778364536603888288547538066997886440348402867536934815178125510946355191 45
19945585289117044171694949066985685257091228308426722558578216923547866557119948792352823334724730567109164582
34204897662196925017846811853638587010271836307629992375673889412703820816991069499787836590067567648562233852
10671006069602803661066150691796925938995300611658777030337123869103611033780361899439048638481814390896374832
37236700197712527520405873545832949639858609442077158434405412282920567224063488146712138979029026808197958349
99278701540462506188323586000929248648915708032247547887021701398914760984666911408320328797215480565632778922
63388101635952302318130632653154605710028878208445260144324886033889991901571000766111733170787883431565047300
16771193805000240989588126843607682527656052308354821827609091599127942171832073089861720257516231397075566894
86010049546905110117735159673546186543203972620743632239426817693059496884496632633978185425407217218657128318
23048677366502965174829467203926087964785107579726230375762297864161573180570482417100529794102368222290079964
15872161311414905831777062024825260423580543347685190445050655722107814673882930101396704054311296600301769497
64590232508153209119435428071694457218702592041810716052555181995684995832099059282447841789819585328682873618
01926836677719415808171881650389941078242797185516072658284197820228778506638484185342531228876752055480282 33
84434661889803838808375437384526149762895644969364369326386015989871894994700201736357729210354330550174326744
96572198670899589524347216825506524317201293452264227220673233745909330264930073629902179088260783329943801984
36057567279708133225370826123186200780469710324567496474914097801770455788950506473506018654707067596595395618
86684545378726748121711358586781167281915038833057639660493363574445549881925893869133886437184081722910242875
14449007478198720842481537861461235576110768647011026861056477521740000849172078686038300199814864965982194816
97726635167232181235591769727168007270183823794869086766296947168682699497034135526165719244978892859731701292
26750788132857455198953002708981540140561872534970342705419825099434168753943265459031037795423690408090215791
84142685058482834481649989135272631283513932140457717682449585487675761159932327629357580638957784997045577670
18542954429067437492866909694421228038125597980620498416130048401449888325203631977386653188787228590861877998
73760218396427247626468750782861659549922614046427972057407681189211314282551443938493955485851349726595399145
98308658071260603214147219198383368686789040564125940607762146891556538474816240700733435527230349736365678302
82467385816051668119691003924152279088861287133982280982450283732757445918804632552696545655832452377658561166
69025043311102351463091787319064923806561320108376788157573419080249352900215756334681650643437386219218919177
18613548700007169218162224975480326181444080608500460326323470636176223735641389339717935403586046597876150684
92699935722043252955264163130476132066519608485000229147026026114426974748020926373872492478360049178762266 41
64962354220277221485063331249679127046795063755148225110588282239691882266789740409262589385996995866268500946
69832300560974733469921163102910278762714143263599931443393361557604651482794204877988778158738799945687669836

0342907291981843479060656750990051653216432213802671625154594773250391925457152241692410789987790046646503096826031801915454415647104721366061718460839421835477694905744867268446981990665923658408211188296033604245012427623018353306976182998871618292710297546394949666349359306442669457798199204535476019591422051521358391038781455156739050304936908817282088561659230038969343664818126487812622878397464920181625481401008685795612615565769897113877270591471911596915561802150362602612812381066226709715105538183836566202159715473866388480968220798989912988577425708218219908889944982808897107822925063293775118471020614592386017795780934211852731307117741579131597764094373384375909653987829283546690637327314558433034308352161068799330746787143024615654901426720214078849960890246125110289765690263027749128158678902122299999975495927905214492474178675531372840696702431485355913818810186916464623501995526167975293561245844038264046352787336106138154983493380539229660973660700737427761654194378285484531759641039524837475105524716957595309240167924987762579925265228488360664220558502946456625060630004733372612173116178569091256026838041590370668576465463903672737450449072666691231319649078025322927616012044460824842665887868554645903671078276882675262735690148094535052003181749818431036925237793580586390278551666846123572151825707642917622354372761994531047610816406376757061963617328539875457123722519767094411645908180268158990065159451406390136687332156869644011125230221558548946640758220068528361597422670519153968361845452653566522587200257080841240707986686795320460054925959099339751761992696513308989441532845780836178601890014653929828095812740306688997441102986290111648450115006361257227001565781175506925188683157215993394891609646666994124382044237740870883815258342046084998749848918709718913058571142833172385566155784012002523969283392795963334341823516890742946032556368842525250470783824255326312354663250593538331246023178429929637943547710907713441448055101591018136579076721521008983840181833965390567433140066520849604894200225518135553737715347399958231142087130281712118367717746310104118200447156728904216738572913877649572541816658533068412689878158055600399479295227083128473708212652537656545920698552300902242768498490144761049297962804342486131413404474848736915340915001036636633278913723540303022150312361727424949160196909593685224530388809314609092549196615732534674621939078489008358361974033555348222688449998520792603552355324559823134125237138983241564325026575298271927697308583956664388786531166613208720914813169270987272473390923239623861907187021815954905595913874763787677634165164177981158716064269153260286152667747686830976924995459175950181622012005112514589048957220424469736845029555173052032868433001505803229966746531513639471842797069776975947918657576708567389294110961545484518731969329952151993950785093415650961072231606872069919511744689019042344272061211052890154102295276406340115154540028825132023441115291391164207099135632534816429907943004994307469115028244947615460116243540376123734936477707169649026956246522718131890965596274706273033483321034861332546361488584203313797064746010346285760222483758523208496870965397652886127003521757628711900476891846176107994497055875880479527929722587639812872265549770313896605591087764080085906028285103290072696902361971625032079304444334769424070286743217796326456984502381478445921421959507995926435190238389122899833244332914407874431331018051756902386690343620878223027515177175845785113790658157003497405145833585130334031072390723674240620235673341020364674461817838276176039853886293961283280300150437001838652888555569329093491511518940140877545083542153035071472893088742750149588809169307767007513945720485543470787195366156939018066103255236576679065899351310938945164828323827329941865432090714027317650512215231704389254006924911144830267586658466936754312971482457540872647739527839325524509451821022652699630488861562029339071783456456588777675718137903424092882804000757937281408112657280884306088348486684448157483547365939399425672531243490876739390830722299988459065619398273775393761475474217479462759123126901917880972891182696317625473418761698099742035936325415313712927802964892565161585477729510710903623017457403711293129336274630288080691741537250773633419589191198450929662329186790267991433002281792988444924599422287437441005227217501357555906765546236757855357406133283906869311991930071599796482318768333375553597036320844176093304773054667252866610104430394241036921677309231435063775975827041288902299028957316209363398394432719184069488772914595235888137705699483041578545964160372556164927757128790816473911353335439955860743700366744089403697957065800783446850267338047016165160472388555481942555468402910463388974102334361761007431989063405578585075951031816841465308919418709159157578008017248710720757143206524042531280881900678146357965440855336127955181951583716941043798515172845149008241599470221885102908118526587264020839683210447069155198340272456836234135456638198984553920772098369717836718055219023639306958090376095770146508595552156804347565519829607937319582581168122415024108995799831616621387302672826675519791969067685451923602116620813228763441652627229223377247172168437420661380311893732737427742958649873505162828361082036518174155374003482326762910520015214462709248546778213792205785491101929796417809483288686482518456461337720931613468940525639680328767843533110099803189400397895026766801487393397644587850398187203848131919305732891230734677204901052781157548962203707069169248305008184317275007718805520164599066185929180610843434999019957095867870259483588173510899776415559656881352902549283014650690347196674541596514253030329809213511581554740883801062316082851771893991570854922498241943412051304138074074760707715897551080908491595566405013115048224652294431788216594157711400541620323884009359182422874387848118286582528306906325769403489553871501521869839527853924403312201953913682446149788689583414851887866043774156311785223434232921643046917634357459613952869511286062054522984602118933956667128441993590091598311496897573217769689771316152969993586964697826491369164000869976183687509158974108445611782474671454936354294973030265534521936265119200757341764944572992956296343813820746803404726372487107057036872226287202251644818419892044343947743601588048842135700102666579075146714949954109972142371722031254778246823735070501493035175185476024078657642489382658317752334905921172453455439694070469716184226734628139118386711090702612530816186569219316344678699226456769739638201462448118078756610138736928782451811324339247715710673761306314658431064002245394225866990432889638572028111552405320479465518075550251878469437053454918098198055257240017102636801144567041083398233605068056824340816311096802910348287528645671855395531833259447832071110402713237830487976972356471934573468604144767077274423466704455568862995437416726530122490929914048546570695817533135258920055603472304706659753656936482105050747091619141265172565250189530951187143131069161677797633485179470987491554368026583493023207295114036751411119260260329022784315603595353907051

453525931164075737696155981796160223632039803431089126811200211205728584877277188969222936724216677519226993067915709273662113542335260221027234409279169032912871691409464311316223866691654215812496592886349203042271745791460438999540372360873904158434999190711093474757931841681041687868703496253853423264912738312981244007468894461492060614604883884124429326017975083628383977802455195784639849595242024543231922259275041348766061359370317103498435915970686917853315824456272431514152746425038212090147732435475058001312862133684960239217123802451897879447279531303211338410428341573963588442316931497937296620828858452918321769535003755109374139509250039770649560824805494846204129398627952412053285980823448361469421370418431205538667918189757129460279631028712510574059473271908216672710974164789540605587505418549243039021819150711904272310156140531867302738041703691879375594172920508221726796278351440599371317891806245079130656668089101960316745884288894763492415685822938763502531567775407395559859370700133028518974545504023219154660096271717984322472015714701330557033197437782849158376093318411654759044207125830946371180384261048346271725328017889974579130050112645897501388211511102125463531277350173903701838036154119320747289002717930656600665731472791887520168894979173262034967667830242632043699593610771088662143583716418802325860728232508999346322902543672223206852765428328006569142660710148883747414057122624632806063332209073494228692680327645255248783721282748408858096720727595506260996023020896907677154435724258702820690735443267808024626156259873081834670032722226285538927971664012034341140869818433488592151555301741421644567029660079550559406331512947981822500171609604664829934254224357184565306715010869233883842207418195273426318026659276429025102325205735006118464419014488510399905234276888106595642341376712359262382447609332733334363365204106376263016412965545910423391519531794711854804826694355348634308015130010589607272528497960345952302923827318133563212564675385961740297238800987312667272838184158705279362309572083465722978497718764844678283927731053765743909656900896808191173627108349628231013121620237499352606912036073288793669528946503074066844354733950077413144424810152317262837744483227906098000416391573977673505151594899214979485365799956824877023329580689159860161513975689838773204507993200196415679330605335177940601579010668039242165481511901471558216486833887228204492079458930662329876796292490009503908580136214253517836338764699713450184714345064004700045251648289994067360477428207715467863945811719713121117298841794407141928491516787978340290500177485725873034806278259908172201686074190707618322175202806921457482726362821206064499570440244605108345792365564759516489212464697784994378653953504421937195698515360556744409122358024221684576701698168576086981046388824202771370298178341387886636424716487144009936582518140316548954966270855812644555235598594432762975884879862227237565694945474367302826721823489666267168576584562576745333454697454870856383032339703183173058642240124769065415525229944759580133841059031872929782856973648226248444437613232169537551308721977988298823936980106080562435189362993763667858838893519237957759711643143604852966377177527314915150057170853551980704520925530235026601801703250975885052782741376436398454529821381619546662975379278755643875977313011073818299059248840748166919941802433138364517240454002455194075315041952298606082977230857691769570725171802056750213348995868905821633174172275123886726507274967873715623295299840085495052922538324019352144825695298584041417253488824307050510579089038986635262465058665639272094904620093487727509023203738356855015030159129326314263663174351899675449465085863173262135010011880150660050377635941046995315232616254252701950840147358907077363127833990226037056834294396076052911533357414165987407917746930775061040927538927628471436264890070067084874109151229925335812796160610834693674148381553427409968672660881076330770301422229612687809082949856392787340650969912484277474651533643728716859883660506860413074458565059851591512567930274700914501832174996590527790735366811657945191216025867020732048520567173026182977057330419519854947064137964145277081487989171575821658290466366507308356147489569934228037616761994361299212974605414458118254943723895532691680481696940708445537723231460506004547144216250280789464005382859821943827953658204213707059042807893545819792428561979796644810809331635427764911386189655798697046316367614744793058229644636161378570761663377104409284941427929546920759647397155910606416451603237339363745765392431020855660301530752751473883133887149520840213957511866589823332008135740138854349723707406981660771192152723049156529748434919260665201730537691360806884853409310007125594766706148030170760697277393155137914056951693284483607719405565640714656126748579464155412767518336295790138066515987348758817824379317012318307703318183367039287170409053645216812163956434639379223039399538526211775631759011668076900131693278721734830089867057105349659859122083996175978036300880779890585421478859191943963576267273807583852356154959400165043289440821614305677802978496510193022017229837220012132221402278080999481039422836723762007615403443569567384125260065883740101841523427437627861527698764588747610338067579918395878955891141138020845354939562080596240432389191216143284238411541338825042436188453171337787223817635729021940830648882320453261009363937585308539290528230006788355187942677949265688150102209863172961113295868693758304263745202678877241752910443989923252776934099345883700712169759010786223106239638222665766788340849726688698806021943303805790561904000698824098287114887098477006201845880931826320275545770680766225604087290749299166448432505609265458706511998174265267450640128714082172863940232099596964093328381896511806815666687263057329895878198805131233933884574098906045523892626938631420145838442444972397589450039321542874959987079895204836602557807199424520955585120912677584377714771397850577844038781663951225148354319662608746592123939777490446950112665915918321331086384969930017341687682838932341213430212825428038961463408939698086888975834961781877493396298293453399770696171430443822009227547872200486543803841987620567771457319075097312981365616574119377837623314462223021972467327004577843723438059433686255825788950800099435308133729555592288139955456152481569269021333318367100880153942612816368213361718606591488434811370747197791460815694748130969179409686219499321823212167171697381921469464397767111077166258751314752125860757073030581548061554558417188487435281244067982433814087784873913723621859794777921547912051553100860255160635283507752626190286539011992155610527705292258977854258700947668768879887943783531943925625159810184227339139137238519057752014562721488486582521545957653245976686241417138425478510953209132022051342238155767514435486945998669220907473625990517631072767044069615614455290119004954811912221589394203315569376052541379096896679373502604346850809720469780706749628744154574119077284362036592514050878842105725510128453350913856099448565951051202367377456478265354322289716003941193

89186692551876402689535928127797254170551587198662026367033017129162014243490441497253377921766801729484208451
66244670978201517745133454376925479277954314323138360029345859281071457955991776097603343591867393123595604120
36284914900008899539544078020329988822513285624544111255674742328450738378230165236466841620815290715534407811
35451807543600795945666592346648413069903928060243422280282666172025628133014047929398317531670649014092351616
76061846279302570810855775241767306718070242152291550425416708658761319768707785641962953891195710921780499866
34275846774451839879348077056720753969605918461292527334325991459464929874351780634925748530000190297963833357
32852873699331486490626704728424007699840510624909745654182253473682448022486128831508753210087616133073943687
89836181372090949281382953697637243380038327884783375017728815881627818902024783553595661969540854917720938241
24821810173428401774882096696747566191625338654423274082023215211897114618091710087521530400689154737762959202
66423479998143237450848234079069313353493857140979783971638592118218537857666014388157424548645361901852206872
70093097388357162373656260036080546387927692573222326481693878759620560522792443449718785110193092285163612760
35150154812727670631473868914920434887031908421601050041523120638613003821576310562407494760171134525616881551
97489689195434633649507609153880952670469003219526831203126679128065790794627670505314971753392971929357512469
33964540583354820053200504295167089740405584480380747550038687778609310601657880338351798101291526980197372695
00241299764460902858742006754046698558181268492919346091114274329745222974022077767118751456808658135402069678
63792111230542243300727156968158359195732529431687609804545679828298018832961918067426190787561768047732170552
00527046099163347344364512461113560898929704809757430399328646689744917208946931879918475115879553500864042110
91811325994715515633575214080364559523759081957753641212586306281552229658820345786383478144366476358733428725
78302077137285665979581783110360880840674014053019401026773050070116224715307177534729622268286106759218026691
98190752281942144401970995250287406735121746392046791474381046356175128425396931202312277416438591274667255317
45611073875136116765452004687823670068276217692285392070870205262384554669866094791250316606554479473792975150
38169064411380213425917005447527835178830636911512215848408209162733836745247687145836741318706003875310053781
69088921777698546923664689392466986805566064899689482903473879135811137648234236427196321255035850094967682932
09469817308428120752000177555919905652429491062983658554311288298113486565072553530519031736628818803685202376
51600602585649065389358920825796274529163151148080323269414355689907546036542968520765877040745747885901439294
48984509222365850285657669150788210355717748825339898792768783073794176693430160929467750470296222269906802370
32449463850651649477080338613215867696645645778013481727609327008044876627537499846250749370318229894020994010
27458700279289139846380219429959195367944356655305797756702091813875378516011541292161721758578019682420448022
23872100394313177465097451699612482741520605933021543796687486590447987542314705644687030879179162358187854547
78939283589582155560756402062460688315930918300598184996938480774344402805971133280821949587525851427319160492
00887785200520616738490774651581950029052611039950407737077968364813877823044104763541769141523829147414295530
05019001574152205297518080960312905701318188165944328104116703373885682687670946069058822468929350106015206925
75893446360869821419207685863786971749857360691490198102348758753275904390049899510611073017434901107348356742
30110853405091709557408432766590542887520386214114773221811570855315241477551649179843166486042480605102381116
22354359871031180408408013661657995777157289321562284153986922559312909237813776611998884532968539144449537716
08400832737134668404685932841083669702565768892010257155336600343621679794468240901640626567000711004481987933
70454862369938925045216678795148923163118746137877895117318559223813458703338379984318811193207910663084195120
86807349514850104734686272741589669586328222107351191029750298181208537445539475640915560087821701278981474258
47508716168455298785356096715949680316403899720141692231810101124761097237547774675340910029731507946573201401
77863207870863648633059304437150914160434483736084712860086781503938375135506572974283308935726299563568083500
59248267288068315361973308073918305686636313301154171327823175884547371119504513913626459220307263845171650134
89125002728921300879804024734421165621234813497541208514681926288587926524628492293604682736953028710907461969
28121765371966903840718558054597292854877861985363037052303513823866097513017395773550671751746646721375588501
75667919586023543987733821714239143979396080495457882061054291113530264869682480725384827236908812927362974085
92348433791989622656230485548863189027966460358317450900484619796865274405935468569443169794817005317680035556
93460172590021499790931837829471573934223586338160728272850622725198402594787058860759214385053070363569046052
03731127960367908673906300877844454004278434958076243717293122784511239211399361999627867170670215649159429605
68499634949666462145094675686858623250110944467645875172841573018486575560598797654895410752914012007759720405
50836337258863464612905204987184084902357959596253239550938458264863228902345487827772002693488386601353155058
62921443694658971391334255235817829846506192770201836409497310897208286696153024781923589768112881463295693877
55925999776557511377029508596266350751882623573118404534920197087462783177837518732034763164241792295570519588
79421123097699723605988753742507813604597670123383975126727215880682114667407594832459169430111402480832118493
77787397688466709437111762282072357612327399956997699217740106402945270068033651088155131900183088854465559462
93511273053221078552660721167356031955550398865323760643894555268949488453816996049869243057792121409704273425
16674730759695978930584587522455941254487371866901265440656612735741603370127438792377952566570929548583666295
52978924185769046582265021527380209496570937709295786449701435973509476494668567711570951845287239399001378524
86423837523052883796648453556121232507133856970148559770834511012983514283873376895320799783753996861561436567
65614761388372863419884313867927543276515733103543970146838385750203054431218854701770836767936770282140692092
96309372449133526928444578947009706941864233615171256032815846471318074578596769513606076487158319895472204173
74890690594073826241833171245049592079446958722571746459369461472599997868977920429352812455199899962330422836
00375155918925595778477161994494439738243488464406590080769644282130782795079609385538575460018125306903267695
30298409630131063812190564073161396770645034473450876151965761460300677905195775257977986795476882640384956218
20359189268171891916266525789610267923870333282233885609642271347955594319444832846053557206006216557892627187
55493418298033873177335573550404892937998900473836347778977355217293434258781549276526890476801024053144989846
34216347242437114231939053794300267457889782875945633594208707113316227353282633542104645658247295523037714141

2844518054207402731486375884843100512011630783937369383062052193318645824121974671006451420181411935768723521770335403617678818579622294033201386745561564332969762427497816567315867412094005650123270528006789459028395028425584155936403385874124836546004405204547812548366090202270809654828013794892517350621726041795775752783082525271519222882654954241987634494742023073290627246872881008363737145756984464827372370846237791835209822483898361825887400453199962292118727279660148464573849909319964404878337588531323935787040180693717978184448033320602915318779022422876151134975492639236153790621725365004578820300456153256885918395138882421123455975601168763097596247783607718871806614512678924566185257112340228151075474736896811519077475852953042056750735736310313744126886995802551924364305817222281870229791377315985453500647750064062452279424709352556699521512548172104466609369626351997375975846762219807975687244940166148011554709362429443203549478117668887565538618896147437825385046072004322207491109881251325973433374327901133356837407184846343040712129607163634273472487403983717125599326091009055838666022220401598319744601601994213454887162176276849022278112132620200028923191858152591714479514048605391155468485361600133817707215160999318262978156925698531505151198241335755209954536308365337548731746223962903074750056272688824860275658312059173976476339518967119590657709705183841049507557328564944940183426281264499694966876625208669127429024348046421312987890773043630352693768311448685790261764089165432649953648208217754966174561675456279336570274841209990851571648053315004860745306500846797450790251409512320667369404187627266668143745209647429399887818115478440103699234833134800293228635956028935538968636632197896003624711254539445318950033828162109497689302914941084617394478756334432314443491960115331229485848048799266496354999451480039473158569696767041746934036040086859671311846685305668306002391353605000581636905059782862315946796685337074954518098997647326444726631043357166877396975606897693718264427694298463379209556115846122384710385130993761512570720257167392430406509368761530294165792748876331386491842699107022030545392488936119153430345716887786081687869392871478810796540080803832249726768721022695433913196890278282437384828438045546233300925780758582419097104431528165961721261075956411181742713309906932401582459565670222868415901820392156579507131120203015306396920760281818995377920521306313360872541793157274625477683454306657027954011632619295375415268980443596059122213192404814506584018225247240651400142664426115557720417186894209093271105069047175037569660374477574414027434085109949558729378555004511499915231990374010880290241998034969518786825526566413681354713701071674768704306257470957676155746707747638148954883725737275452333947449144332053988824678918820429878949727008562052949844949947473135850183215535183404576737505855041021276184217545083377707069632320090124717419325782595999952110087240868253957832771217694251889428371359621890500362008685953430887237087644986426888507849332756524086340420629895956994904347864892859315063054431818017023601697712366940531363919827612818519240540091426557743781885623246659122610030607330696694707402585163756151746783364072164610340062024024632008813417265715344660886459820465480714902997788426746986317078872917111454507610948596920381650077165684508874476591637389173663035451457379519644490009837849388451481037487619013790202387347405755220639301592640389682181693354573914569186267727741306445098054902048798593597340529057939948430751447092937956556286202914108077926666460153468577166868234793253810853113094284203897175546155544108414160819443465592314002688925705146788738372771383899140163077884447427146808526424427958608838343455358856901495586837288151675106163398492338412962065298731612280340136899543711409968955695247601642968073921704451999551613614267144096655284027049531617783911940696560338957207090197437737679685939116178507432503689055817287696581696062810554069147382496093363503815610230871123041075667958613203390256425715869692633771456891252524756721859522200016327988251263940817519198563556873488844552546375279993710203422316270872607994317550163207803914441488179617804671522921854334639391922658286246601033775621316620332475651084675686917577348721556389781948182522627009898971950852933922822315431408278316425451220540980645290395108295804520060619687618157592421531636222763193477357333319127392535197873009016565114912941618455427368339537663177002727154956897720632535984717040118271816904482323845035641211850486149432423233587831666407158694150885520681804087496050801725959123116168057070342114946589094757065702083240869397020452182176371246386530305203303342749147191343723307357059633541298642549453253059096551841141794822611621587873030476580327115178303636332683940156917113154688674744784389812226719011548695452014348741316305674291160785128632923338088163191353855881288071746495879628636828995171491632139637342441596750356509603555823181716406657309450598941088119558101194281155350665689618583983242978042896393890724718098697945865321186376695980337211279248363307028827247884860554937096841634977161204408589630145741224057154270696081958543258049351765993004945175177851266279502808760662275833529268696039177320715864356373736012484891356899599229769969195090453792097654285943672732624178477365587020915188104277644651360263027215721884313441486326625047058841033739753631464455859785483952273747255080255447929463708765329264176729665572098939857023379321638249271580490758492726436596933220607711499695487081550811339069258983806401184246312147493117635990603980737898566526397266934281669245527033915320223528670549672241186322701958431534023667291173697691762725943269375667496256984442294200743017984577150225863578561184288788861678954249535856975907663597786513433151234415789719952889668483035079417126502724745910389848251754962784957838781533275187519997449820444562157504216296573651713198126679263859031307435874959705748699880908485594074567649991239529721556207066609310705524625617899071458756015780378618253106445788292218853533332094233687211547456673159064829297474214880988321609126240424793298004001618204438973538357413294489789439136317982571475208290571016953999040657841433667927525757003834479916298882533496235310096258795941692921201819916471284347346460475223692486841502789935197524873594237834797175042860513447105271263631304496880609850479336591366701152114239884123743720719076922236197399280512447799511660929082289142983016325771448130445844777501197158265166433551806096673449694581928590194010785340255609351786187540604649444938432939676579613250835490620294478453544965222031034777282306138385852281185767535201041859607751432123627988124833905683827810199112748069939662175436892160138564440767406088202175000043167910838470821677971810881639098489733011071843668861610521792151385616116826251915409717505909145053099807527538851472470638080616605276034245842421458675300941951779537123296758404810340167706654505557150046245875979396008645211509628853165032353561203717421914723510815342606841412949897248495399119002522357115642443408376088812121

83526035655350526092796335025433835986166388835568184497010914406568203057198059391869156192251853495093802331
80296310428043319611598756478721382613492342882834604124401240968570850240418181208677750930015829641994521931
39428439272919553542397743922596455400558631892062829983357278129926746311410067347296918886498912106913261708
72754096129816795302563420611099534363919141209417921045718516426663285326574847669041376203060150436822880425
83909832215470874085213916588365696778769994909351733289825895681205752130711443448370768163470887234898292531
51529831676699103859834834232288625044390689832528788048536209667890155401432478734309979428259365274191313387
29900018044770084875372266925353171907304101271884019224903298158994136107694751404596812418575272746070955007
63656744347931589959720422304610407894784938269176778950014644946654821136741696759405677012527405576266079528
38171947690590861096447883734553430656058148252002081736185829641704424241469568954791045518333009422158644847
51655475896903906382147763628238215914901606108988151023474151168600578915438281600285853298043744543345796355
87211446548933551978550568239133451938899742018526759788340422971144079614404207830516422168609311424100554194
23273666650376574641561042333432646615799094571941497499204044951937943408023521589021142250757059313387679475
40710138450283417351274253725065643706208145606872110781072431837675172100844322320461569313568200925309909125
65041143634543547356482960792492222153604679737366918671704585949029033173127990921588330938339008204450739938
32752006127408613945179692473558033074901509219046037917330883089390105738132002671778648402853008149858335317
24021063120776130283021795689854902431240455798533227436914382128855025968621132870790626977247550720260295731
83609598586120063613895801942645334259285691457535925888516277338991266746931954760719804619113387286977868615
33728002790055953687959430535577401206887743379352051868844413779683205416692685797648013964973665612259828885
64803609742588201634463309896022616209096001390399201656646966033080781527025566725244542862074253939277323773
69692026509844065477078830666944094286919197479447073585023477208272257606876261077744860602543764738762522556
72525245808282328276515682881464217148816587136425067813637422303820970625751458044221555537989815632814150632
40751972874892874822668386513953528648054658987318713378187718688281206637877714037072033677500230776815654252
37095860612920285007225793332661677245594610276992452591122837486042904536784521815036544000028881213329730611
55610709782527613691991010890496355538457095203748290737628397570915742896066018385395991020856419795911196810
62192511817176387043173820046156559248408347339941919699339931672184473410049009922661736483035634614731148164
82589655062680210388537619398311731216035234882848709622269132181881224641545364549709897201212622725370089349
62745428896996754655880211651551740496643385543836934014707510608548057402668796688454314493958242128289433655
47074981295165234357959295943534474349448101259247350906427394867986936948541830915068874548306806568021107658
53276034989619060001941384064094647275747291735504380679610201000028804665519614629123769950051094531877276108
74738621812446914672408841238049976268528981279552548651363868660541997049247379465449085776524600581020891473
50029061043698648510075202722196228518887331878817489827454629346513246864287979993667935285843590676293370 67
53895199740390725247306260582077836169943005655626140018474577640814980907574577525272365186648811305014979094
20305549669591371316557268553084950189097518194355671310616669507122728297187562182520173388700899051930982104
15427801364984751960705450501450752742066900339959399954314383592264124337102878013860527154019669213210185945
40190531801462570658204970626270380430550481231304437453153481963525661046053829093049760779298707389533471436
62753819605806244820900728777908527642533443995095980370822322902188670021361798174010075824605456921443714373
06778892218641759341271894578981916856170410812841487052422815755589619892193030266786890302885961501705244776
06570236351867435175477530977852828037401958837304350797533535154602293840060713312551403720633139874642596706
20697081659942862310654839792264922365293501804284071698936184710996641717003484978101799013881994595919433269
06193809178992537171841709556957851730066410452596836784779604777508543300567711627871454403772779522366983923
55200083393870334732200069017484381272612240464816607853069009503416584299046052177299630792357770131645474503
72742398119441290255095183060397712745559825297758676233214251023778428385604889323604130066031439663698892153
03502770489841012202966986799638332816567785779471997912283380729643601846590439443294961647537914693844355598
35938284890020270321616324057432811544397849845191852229297456892971580296658040183342572084976540037029351828
96425297349480690200039529316011030067680547429514427667889546871910793194259828963246093297038421875093217809
09439752560270833280081765089537174783740198726743220480340605308887921910646543947552625468399787779419244641
32246133987130467717288883300913395913577341380012269365146793662777999133258983624011215248279404603167668999
69892639534476964231287589767906191699197078991409088426957382673974169130542436001438416214694807901459316245
50850292803400663430630283420783708059844063116636080693129963716882677854485126723168073296058863234822711127
51499461962972991570548815718685093047090722566048132648558073045820396712446363546806234766838859923463231052
64570156782075011962382332699132101318614226776231525122349887786066952532377013173597773945646761776637556646
89621378887395133141451398747214690226528283535046875458245724435350070847611866751737246818768531849594572019
44550550983801255003272568041690451068766523285891781567412944036818350587892019991354271159887707009338505256
45861532586435607904577681041758282759634044349429485381761577966847973159141989440884738450576524052281975880
97293437627161570671207618009165269045866347196635109548148726098753678673874285475152904851809075595933526513
72828843995984766333108193096572891456906191138224783431080045252586953869576110353395215355711021336690419291
89916749259634936122119883661958790847171502637734085899504648819597457310414779043347388031400931561013553344
92336146301987265515452021875108878753840346563130053042562892455069553440975715398089491040638949024466118984
45425894366147972111888770158796198361691197517509472699305513419105662739877721586418643623355363865890766922
19297416342313549693788036802195328721243103347743893718207633669892118197905071948331666661423908465843158726
57054519553946331139429627853080369468215490322181441254082518606124499611829561682480554866255193674774056852
52665784860057120949338375646458828285001589725657113074286218840177070064702918797247911311631527658993135012
82246085289946126071554056377077740958025612558698906561395529318824157036195090675166046294894524456434957980
41652141324909684274010765883254572973632820474170867659117418596015068282771409715139124760019917627924790879
33195991341429098238242452648722160769643304971731143504616705927890161319936041709288162414382706313268092034

97301291445389406970064911761412131294230198453302183409782062358752902021933708095125176155759030426926834921
31154168752318177854407282876178061390930887309188904925673443291977464773701367148387520233221183973592734595
66410313365954623254070680164014633967590346011640038044931749686744941607127014459379448121811413285737479774
22125313824779752333069809710673451429546306571443101977149002253159346519551324611988520370690664457876805846
70535044846145746217276648316326718923194522255100669579498488407344432433759884647757357928970725981706467840
68099089886836096774524606838362983783934388922302521732087597885614891000054852886530788048418849995713064973
64284008648107183323611684772719309653128986305450760383843819695104093638630329632507275400574237177096759200
38146854658197426472867243355109125443844562489835944679805849051130857849043375940811540049602145701085288077
98189140333394956734265070894618532253596741243060543900504593343232818438999886817475957368012045834185420991
24959864091643836172677697145609707913690101324911474947108182377257014256132986400130730393132080435134980863
51413161880898720138358867600180365319252352675076119107702375132957857593125529482816484615791427357577626864
34613175943377353998380461827625466549988572566413780114423763161427078135326129718915480233832171452784734588
01052534208107879987872299126642561347438481748531762670266517540851515830352713383700536649298125088484677633
98480398031886989897924651423352641565714286745781254198491431905620353653933485241086181010250880486570534977
89522675333138715145203304613548984583169440611125901384285658286886026433678747134182795284051264117390998607
27813998099856316761049823046241008952718114768961120597662274747120932684188976931650485049350809978488149824
90524556163472268454391759292246664413878178436800703119854303654333147576045507953595570119438783719247778627
40694928786910658230372949731714519958661930583449002547087682958599570079265803778283659626324102643142767689
41851862190086150185867969105300582420900822087636139030172117376678343270802236681564226999173704613158540379
49304196595619558711950264749126690683245936412552725539049717062824899964002195759903094980662012971253359517
95133689458350475933866104564398525597822544482693923037114025919531645372090075211559264476109458303789361319
40099068486164654418209061942724363147232460736527927578702551973800297659719534789853302744411209402469122584
93879882170313651645461665795032046821389726654890304860056290049753732035166672345953731548955282212296884588
10705833077993810076688494072042531575888653943613295850255884985659234395115461977997224575707707984131013226
97551929539384406125049046314868408355132463562168740148767684842359805382581853167934995114972207740695849154
09233984747831660689297665298315249207798045838648185177231880372219631037050564624611931668584473944436547492
92212095897642637208719646985481933314017524897058782864817595397986327944918503807560664948062254673811830384
66419660150768782284627344636055443690670598854899538417370639375978522516259107948692713965650690633702784621
11378628471574323379996532773487389869242215133746202503877193829443176261653760796767967292269107590872232326
26392534030930440868856152397833114860244297670979708597765519649573658495954941325520966489159324190072464357
97454439495028769447443111864500446880285552648054270355998731390341889510493476125511206356404816906704353688
41707826196942966128501272297002716323343558123591390102074982327239662950676176383110174711286087046172892839
19485156169436894973001741442603900539491304584594540814623333633318559627149723329234057014560136670351911500
70178712946521457286158582533354437072578336178804442929231137140803967543979643433875847453300669722768976170
72488373770380282345121422688332523960885155230800161198828358672210441642309957017519439238562962090323511406
89866944519548599867327946655547240538608094716869748465423945221632649456878802251691242951836138575995871650
08899340979423313984160427665265239433334101429326255154026481755402787539743609920308956377981732909409919461
14218847402644761842320613210917247819820391585672184098782001419869442604343949956954754103826037186522814049
47880234437037618060068695329590923604197860137168702962690263068359337395771670358106617169913580721310339344
21865084146128841507834192669366250461661777723472700755756365880774213217347946977955931200457971630892396229
83117026853673122102022573893352697178854527065211464445853842801624383728855768344083042073427963873623839723
10193741111323915814165681452985897709494624460451702226568465208011080909327076492041784950300381593329338163
13067370826569870903583540904986409199143729078576023924204692311446450847074410391688215498280957398640107777
10525133122508124123221867213850264696836754703235396867509529761833006394170407055560966250098413799534943683
97056768916813149974384613788867906355863548856924160527007487462727240159744148430285064691312912166708977657
77026450862216215410154309907937725942098435250827340300104054038908562433604357609570096511045307326947839091
99876386351125613580246192470762816959135778222062569849861448502026814734853176081999685676373137907213140950
68614243260966986757647457843940885395304300389209766297484562853897664674722281035988944397601552137379320288
44932263678952754897795816773946284313357287894586199476363836671420581198054052214366917509704648459611680132
22646164669154281999188878915184834446307292595610690322721068879440271717866716225185678109875941551335490673
41585213938768036592274120033919192478476150105758756284545952634807097814426762986794007124042588728970869342
81368644798314119716644767276057726553182838095710238950288428741122966783386940359269713507004805506662820320
94041614744856445466514697936603840427395018496975438910560784781833016699831020054544236607988596877886546745
35676684156509337555526236835520623429199888770792739346625548607017471918018068139000204351599180068348848370
51531153253790340562333790520121191678320924848281958664794763694303110350338309463680742563697849014990160887
12155000387439569763447080799485016689858054225844104934428053983639389768876203884560084169642396285081694033
54549090696766468799642655540741222533626728592188344381528954389142408616401767238864614543080679859378188255
26821239522824467021860766553191938935110015885331191399108154623715888550129082400242336931571773976571913927
28698884801625614605160954746367561741714753262630790022188293675183031193507824816031042011430680049436743259
64647580587448929888275862810430342725206563339729828452591992725541204212925266855767736317823361095723053619
21629351452798730363713986381993200105701478968539807564808304988780220246952846703465991854190263616764972826
65528220784446965870564853700221438182306921114751010700751596254879062485071004307423633633861043158381818818
11992871087462184571306424116926285116341576151978134556804986080483584612901812964741813275938966905301894899
14389947925314153845410497085002813871104460353815418814373084494476563864327032883618811938757457908617237497
10690191908741282720571706618158274048845019983953860156293749562852095095399285695544779161315134198121460594

628806864069935422561913607063950006552511141876189968653822955182959055525300353689815615663912602268732317523877372015435489712465386716239258887771445384320950169085902189081760979363980886277389175340172700613812238810282143328302641955334749187265012900350752 52

Γ[1/1000000000], 100000

999999999.42278433608752313381398139021383501729432032406936901253625927676450471231586344904888531004820112924499315548703459100226191018035701305513638471404335954013104318580254281696225488897103363594524033359455463228809380387981886163739904628195057699693637266223907087989764293686023309254782083891628328076566457047234600236488162631237138368632675775313978661035884059670968160512557525186760266552187928035244916197107369529748246531024600068357158943424025543820640083111566730877925597966582066533768369395974210979642860302549769312610610859835562611433437782338086115036053868225254673290051173311379414195437777398290389986275009890167261830328967184750562993053863749801567248011519539259943869062260443736625500201630789300893033829626838921870707051179880584635401215146893364596925326201676336462945399608315373452928710598052843838937222645378435146940482970326809648006505652426197769003330339436106900186993368689784944728960212460413760896143853723433987659693777332152518601690778980733007584003888368727696431236199432099379630269537555655508725274093513688277027510879918694613898762823993049503073397971150400158837765858683143921066713356125393214243791110930346191274239352258530182457184876210184449979025315539343273973323652259766291375858727664309914125062426002787796153826074243761941303649647914621296848033235722196443006493971561311808103841894295138054641863134672939224899116024504397210528207542653566654671811070238036335871847199679233275693761663376106127995471634872632843564379977102187772594014466046580385137759876983759303265412081932009426899296296141567336343551848647598387046411087262738039642079035462488846053732104497784180268132486636565802215528783071313817507629642270176145300640455614733944979917527186969279221832783858578927903677803448257748106778424838644544013111749790511419554983590762353599386573325972437588907899709430346034727284320431836698196750010821460241043968082128932543558688269838557226924809449918365554688290451026711605846024598639835547128607886026062026354975644061586705609526095532169567678332476816586866336436541178352406077346821599914887565418150337619395428750643339486579965024752647594096956026361182843727927827830171922865058251710670273472048811234583025345528012213695883964052434472990034999268072506784874876538704494435731909338475545378148789310484897965934219631236101822725119927580236297936162835290300600735821984854871243799406644251190556959491785761624378548966863261192298161905909929477820453554986541853850036742548902692734531296134085209319618778603841773609960994374193923731838134764558331726677200481879119642007164686611569888929113841567586477883277204479016571093054086417657798349566591293203463385041764938754414419067810205572416688801470087529241582480442079607575880800545097418812019776001622225427421740226242920713588577229065778972213573077928869852860961218675442962648985114169984328765894118960087633386463675993069874697150996297552455218763178869779286062871292397619986001154345877343126165864460184032164332493443273758679730476450840083501789683361289185600486504260703447878812879785766399028249238622589071144335385030829640198690126541773669482220607776173771322567979700111436146313437731046531945187787748790199587212972216740778042633793275393991498803862411266658951627428776305611192060503901282456120381565753316182754287972196275138889584438200061898240063516037540026014781135653592077485247888632395257042266736435699615830661451188677884239886699040429869291669018289943050330828798097853306860724705876536944673877323276408528260279076110690505752149076730115711470770685659620304061554259624292683679222799629138396343404349193361699689845321127464626740793060876329481526871426857216621161851821284721511350417389508979782666840966896611833087672695650440516723018677506572038781742837444414191560918481500049942777285955321993473682281348951625730257553021015386619624053283854451311187475246678767088919784862597135682910785931248583960748852694937710972120570523463838787959837679455461100183489692051675711547716185931716510358885347916727442150007539054272122975677520965864683131318807759676047538435179020157497292785597961555976322125069548982074262133795698913523371479883749943641773227854419539054925800748818517455608046073966893949418402934294196758704304116335455697421925525417819209733267268522852060884434926835839585579750849493228084008109213661495564232257265449717350067878079624038404363207996307256740761836658202316927673403166595091307766706078423359606497216408685016637097601527938356805746431575313312698239270220979519808253387852769204408814461419294734989065794534633535181153476596139178061271440406374423490105044130818976654718345232614562708208531525863656725715996197507484415673915885691439514855668576068516195503773731621898745880361249100128079537299417215308201971466080778092730131942884510816416713180930535972723725076538628746341224960545885386579537294172153082019714660807780927303131942884510816416713180930535972723725076538628746341224960545885386572012257465249097371092166780399293617058759649740854495107884360107391943319670310464021807537095701225901555940358830647002167467144324539201840424733816175285429800208228918424845791916135821655707709021488533812148460671497673593705830686996268931607251748406794464162860106446299881185832976622747012610436261538752880599748706764264218979841320677523402384624038496306857474035998011495288701134666379274000694530034642365542466310666854256517104650198663398372139934550951341108462215634259877498020503919816705150042083722498843945755339002107756245339370364241195844710679291015040007679022550535838418860352635334128706278627918801460263928709942235076665736088076920424774713734885078997155696204758802644031064260108367618457826857617392809315185829484498179897530936097196791971133793389152441760389484175262467568190509269914222714402104348539191521794242010781742516187056503172912885052051749130425810576324751033810367146206217851626892975755508112028866324577321329282108999549773238490071538352920816428786531487360817128687474351617604560853299710771872322830758743696296015674126777003481114603509068742146542380999438197672039537460472455006794150035130630549755341473276753766100942606410364168088123469363611496256680948391366427986878902912244393978730779060710263274584110031226376833148128560613024535152338747282488959696609800202282847041622905541802630035697869578594376414635647371427917150243153951627217482534414218767098116923611826190023184190638134061368856281491982039498357225345841532842195967425967377804149599578065806280748814275722680251057353317321445865928517822266700840160319026233570559916611405010029868874584245981597464287070918977749920824045754676995665895452294839287331314559485538008021388045359318084981927775562983143961614489354413780671086912497560784113189809294103332628100032421531716601558590814749656148619

1077374812098940571859998765668705180999411393780430800620141801906138563770003050324180478230999784440934843309528204226735825828651376219812161892657718810401888755467267174945738060244534067206022006805833266677329534632841850792505211931424133425602768941205117748297251735855393224001856729446811351085065122771430856386507843896751600581157143891899654175147161939743350309377427862668728794485601418499965597986356078807054438361276671701253165573128445529457829422039271852345541251541028678383081900283362068760908301208439208922280070905374404259289883848713834108190522011342247321576021276972179840738856067997611861003696904241367371528266466612531078888929783329079324124931336318195493888049764037695280485413929258782344519160397987702994887880077261069813772390796527066940001652769879367617359013436173034510429178028596388943235670093985887178632581803916350650364130269410945273849090953628877743020789024707031139014146333770496245689993998227721942556388140185735219167230348898682935021370351870903445460464084725425914700958661325982813232271915157753173063451828473749273536828466585116357120370594045077513240437827849526176672510566944038212279305005071006311323534811806158246427224517366077284880388872667236318843347787298211506900699386135624766160286048608108621802119341690082574046556869705725148100484409846414228898569396635084361039976928211710982767065888166926271826212580108074162102383380726319369089358110008884331751365029456538334085762756585196245888524412604988737471934494158335474130595515912411758130968351395254138788000312893918861589208256743126668726282669620687936439123482589405492039876140385222725842795113798616434992380215268343506052786169172596921987586743793136056758725546341776097827967010568128787047183944723683121020290996663335156375680871052682881709503273830952691055897787891867059638256822602550873354597735200341900377448871986772034617913562312095221733779878345519472383779838602027440891913769703384599226166142814032149173446866017128362088580764020778862856522396700139748679274745033650966393401116401911019563886891552923803333846584817631133664307775710979206166328128410441502538409340309634520088519481578632276459355324668560690270954924913355715759323425596830010186609030709129988661683913766110232991388809469012438212895247580398057683002688247785718534912347648405600390654396218270182456090614703848602057323975714556118462491919479749632284164808052550269538417544469373138475924841893876603553421608193969728611034693463566456906574479280831247020854138478572898474965182317270466212264400130575885560309730237064306385330460571584943764630405860515862281937328994811552183194569411238045171829120816160266103485388032176989838794432588232978486150508715814596219263435232093131137490358599378330373483472270348625019961038187174825898036646840231489378183267350807120773835048107994100737233528779741849356909356749466417117794516111064849627958969175378545025955576031119796659818557646035554664384912457464746866813823255391545474653696200125018064044757739555939994837528671074034246353013531616597898121799214755965783274651537712260822679011526783411338312022609956166239772929376993110135946578599694946589259510999242846945926249263741776582692487156809843206287529072260113342298357941121517018727021018782170577462367879900401222847794017411552544556174199561020838066279244749067362060779962773772679320516132033675364452668199745841692629763714927847488861079760983419006474897185281351106287962459692090230245855352851180908716270469886565538504707315912872601789131784823518390092230584839734341190685651215899784689167366038575363966540283501812292100738114568383299696257820653264784196761128295183757692799053824235975508683283803372276860351024552041632334749066029706574996171690951669314196403238763371528552909753295108775740578363824493656810158326919719310073119732736908822137238264081016888016384720834675613462953914855027455255212311477408446701619415757508170425949232067023961238849576060373832023018325913170232568043994826981040214903548673570388066484546114052525806427592139506768002014556896741618052717277145183451815759732475854056050824464148338905586599889221780049006724628265614306438432546533646400239896311529860946374848465814732049736879192128950820153022783622395199391370307331818467495514369719108602296534519424078253787745794204416333284104306830331795427361707190633461887258848384938569285207331968290197896860813090640897402266589075717675524046820987174724592579375489915045218989778984537484380570093657560085648378424955661026305321721173537559369987206049904699671119258808932342061241497805881883533594154734045617284648685715131337856114346640304543374618721239125416779221412505739936203980244097446933542868241251931261734245520681670433661620959462336153135230617464738236611923179293309934407563155678148353266822103920724214043051448334348974387891291676350889629372603737904374245201685755855694975168457793596330143195619370990187749207380715189474174825609916744016371167592389879784995858310541921878664347851184759826256269298813545513374734984348697935757199501175475565027054071655074318604157482971473816286438410008017512799293503018890663283329052789271654586191206092479103322485780849122343417186570388946563228086573538783868404610611812923713464202396013587194269862877316764744950038026177535637454889197169866823509943043633628618625888835195301135625450174407018882609028946931944562318093381651793985936016445765990272727608603961243469119784112893147761355833819243059152250271413581639413551422490411542318640829737105147364543593644426492470763215075568339983058920961506377854175403875432828138533690654056314907027611780745973284540260710169815327081306971544265257271645340840836795884992377815650055273901445432726049263774899387943300216412169834509398438797959059440790689210619763436931723737843511411319264086090929233457739392988807993491269121742600395377999565814776738560550612975121344461163568908366838718437606243381090808488806804749399758587518488407788855113180684209864143675649983820833064111606535721442963705662257833546288811264648467668424180029123462718160801697539262569288207904586447307616853530998409757834065000037399411766292089118643523769841185433922736011200729024116309778453588878357504090741904197762348639927978730038045334868746208839108895952723492703034558547781254402579797549685919839358419895021733911642029256000990040717658742186502913973579048494272721217067007549609740126022931182868966276763835157035869245008494806679662152755679119188164060530024667804279871351963863861291338989585051885728106072515658112357461708630242794102301992493423285037785083198499895918322123570604265610046295887645557861133204063461073525240129707807350164293815057249269059790136875678901318485633005006799402791329235268935169990902353967952340322971473717786960063512576176750823169965643018828335146058980115140974943675974143647443209997481923152532692909168132718466123150184765283788709233640967598820961796572841925268661566171321834787782298142097434519414989322973473324191036281642623766176493743480700109742745873267564562670

608973885492263876491682872240488475710397515021294736017089179255452960102903970478211857589153103015702201671048788061498714426102684536093897750561881758191764863194892555462161357652098935950079441059190146642651437385357265758422941303697802104701356478813679128056477520629028521112522235071396680609538136065437876265516636750217005485077000818771286644944891849860378993599467044083515959485492154465258386550869873190066849811049608253022357923567338834759707543277663755248302193483772623331034081904220288093618092558962634919570383380581333220373975895524141572217363056547715609683996654002954455469952797451243566164217758514235440636222898249403112517998020104368723048362081448080915356654145328550052236076891967528856032457998067964947753496127936856957600236977999585523966379575824207073721342673247675178062498521871589680263220910182115871943954374072769799448450446052506540250907714151079010128393707661424284553001791348716915780529852634601728464855224066205066367966193562204011759195641353915067936803467645795886357814867127236937971604820060946922147509992929644706986329510041695359642912026101191247759077864938909164509311543727818730875142551071465894216424918906302731352307366908783690472876359811274698495393259227176436702496827352691042042135179382469796237521200408136332772910273185073529305068839100822945605765874095710408742288698029282973525069329449487175116063063264954669263118959041621531624488993604165521426289416174156255819502451925593664245564417979152066426600547905212853232359791766492190296365778842825640835731432452537545237197622573717743640797550640278541914060714356252223807292123782317482255124796306169395417311755105634471122762617336318990628954214444670472794604075838527184052360082609162776638222068990794285507209153028379422226372153799551203740748271822260219476250160744358495358953858219051392179229546624758692428986213328028172718054358925446147983958152096067046473189033056433241360897524896385250396266949441511775939180769170048293477182505455156697902823830989434865221159872151203687748195002154348618389540667403359185938674408947246497498752523073641349448423788990209339690492589193529628019916646328869494395057727260889018061832596561072272498504748180070637312952276785496642560950355535874203792740085694814041502699540387721162786798686057686418491382171239728726679345217067273106254657592038019232408403478803221805645624065259726535380782345861285716757086527961473153630678694812356351913074245609611858568263013350765553164504762281367099606149046427529418277511023942965351253066570204947071829391541811655889673991484802898839213655633416360003318242014737550057870489150438560146008237118644778799427917233464280889415458903004428567273698550015204284597448021392076116200203500129692125281721696232347026933917996374677700057333513603828559473539464241040071709418020521444404378842907503268811404853491798819667418831664924258601713757105303779853821529106232721074955001593891372115526711776158312746331163916507983323714585713694507700566276010363664895969485205633816464841935516066772853473050930157950999998190955920226268655293252813399989737124319757770538121434888621913915994550267492465210296892997891794115682741089527374366407162627847516477397569004000944250250779777301201158570898670627686595122104497582296392890512030323365041198051796522742079115805051249196465238330010424666749823234372048801828185791301437222565299279775329934086719984702574873631058154029729635453829756824230179555674584384086091010330017930698438095362515415078505299482984312367006613962950239932910368382310819362032644711485115659883246817811439711336910762079995203327664743115734092081087314315942368987575598678002911706495705884340617617962434786952730432999889038930851580746579637124264704587655667375452656139909533356268096218751513447305459189510402230633041398344403420346956144626318394064696453012043351629629934900385693852013731953324996438300793961119299213879931045963652522416045187352076459078412830246157763136283149914624488634606398031029944343100008190948365267732717515634752748975707262920935787263003846006649048466171666442806701309365768698146291526786751409310950784372676841271934040984079464617752240258814180150108714140430461400766522698742634806031484794216433400627061161400675976411191769287768861100317267159222274199757408188659824725346583192472538550883757935462002446684883470191103505761744983398809671326026348309137220267260506154896884829458183386378922345555568489784009063696485395867534389960954402890670241606168218155572329248792350394017225373171095029879669729110990207732498877061934565174580347684813007099584647314648805167873258578471539110948721263951862661382468484584494770140235910671577953654668597403312447404465614275710936505966821029922974966230262696086983219674384491428323256157507975632907878623867969935395681415336470892926037412392686854948640840589523851727382615286614653689917843991149956151344044258627030677907677600699197624982439342996439308110718918639360246952311796933755608083164831900733862889482461442960767616279783020658427727196891112620358556683753413306343220703085271516026467884141567239582007506416141126642912652554138597599758109560687619021863221927649790089858052215691909562798142384266672978701662520661560234713921784520767238933018684419290322183413176873798965662361368189527189236168707124371367831364834724270790258390196125640397748062415118330357738496347018581754328979229540340647596262304060648522435649612614241200294225778025499696366876613966343800155372411093311784162305843000166735083191294682337865394563674496827381201958836141747686916332787811803985818930721659870474804097474091191645257767118861145689532459071100035738768709476402466471709054005724992699330642420804853412274114388944805027312407108198231145295907110003573876870947640246647170905400572499269933064242080485341227411438894480502731240710819823114523744205919329642861699039227498422744447055758655113745365598344661452026999128749215096715861794103220622516879212015747482087766087409359163541204957185743098676743345034020694771632221999903065945084220438368148930536312193848054138519762929229396838062571378615725788702192310107407639140528096859580547907752888002516949937213923785993066733147395481339222227450176503318106227943945904112724609170236614983159724641657887109369757581846468601253161513432902964864479276084659039158351864756878657950320609620602381965271182287206668037352413365558835323353309204340616861797000070769482870666282335708720497556301988915035729712830251447459453642884658546263897289791464610686223890589498588554820200297676390842491829571703725022349588126034408334106442705298227493955268413368499870730551656526426651229422824521880660844517387203172410314301261735980568171167648488316040907712633988376004381066452938976552087328363152250127533735443594686462157581124006441668896660048495722770810495364133749015273693814020040399895764816957172336947731689357850049172364591702591300904952130568859957036629186675410210051179044061972325939652841115882421177224412340518419456788647195203162893941591021570317959783077753181595297160513294173546096274806367390560134767741248023119551882122335242670852394130088128265288231278301775318159529716051329417354609627480636739056013476774124802311955188212233524267085239413008812826528823

643519359069719770240492593117202754627976859848552409447777965642185949572825249859850772521827340584257393938058936923159878228132565849504874145195545695612116530981590365549684975995023252979608584068314338773713937667182391962149565472925413245252780699352733674068319192683851461056499678939700248207593920574059671152651760895672013742748095281130476352380426540235975509881630087978877429386101564527499158782507656840085147880545690872349047965516509605999706984380465752007065509406910632606402524555659159220944534338800775738513866907408877455219219089088955549358538352786567837226283087201327981129818357361625479096880398893774536473340890152182558257500609232810157090034614824970736210768991774325043921305176112522290170709176722908411222490186296734218702253089185665941695518343920583869933210452374944096331895006304753919799536722696830205549096398020938195904494401542071854742154192617190988655538989043301182851490296703367688731027709090636286057506567164276170689151189879117514906337445072412416161167810697797554851594273645872411115401686390701792837375344632898098469195146430147492959882610551188022789322438495156214923356840849001535651971690463587982460071963085222486134567795695168799188919053063136874896507568024040428718158852817763118332965679496170597438234330347219993602956619143095230262906755673353364826906530746126856456917203289338692019989926129651206164778625379736883527385889673925299432146318408582615711229130822694154507902136402765508655217506757964943688309188223131278221217274054599949858178915357932250845494896296300430946769705416266348255043019012730848424859326175230618597017393252893088715183338248938673722024568846446529599071576077517260349390733803001029536348741135030638578005895905427929754254731790854797341628514450826493997026304357540700823422537442434832213377350867220769023520839694535742979396750778569219152508278661902808918473530750990358239253694162276438027544440180768280064389885890590398697129741818947838363371700918558833746494028636216149806111581077416864548314496477762090412944340658880893457799010269800580138524320824296102634241478718699498717904036384888311541279092257194554690623636951550291079340148950315994631878054055749354721854003904919393088224967300772139929404131620825691587985729687800521863101533683879451463930708811913663126845549363229916383907402312403179018193458458030103480055025057825277669461974398168231442847182374028530715154970925880132635366931634308515243633478454517308753301066428896381854483797528246016420960622667887937374628504507670885937128429000168211495507138360813904820640419164270017891122275240477807795659457015610171270210692912526355645962988508995327532739981996652659410322323661248318753830860234683690103257341618329808224046346677327282441419014393927769070138493440944245567484292718975471816510069535866817784373332132669116891799852010107495493937283160467229844283004184459641672115875533295736725329896531766322050847610131869388832301717653801019989004070726795379105454960925205556647662047639651068126981553480820768858399974518439946842362828052441628213703079706836352716380436543515333177616993233087814643891515652957158573553747901545407492534264186334924528732763817425123937398135406879404588605857593728679075639341768966977948643216581986179320123970904033629031953201899389309879867021608926765049747165288677698455178376608797320922663893478762156366484682690739832575937407920612263310502683963441498833794652696932671369299032942603214210547456312481249203811665056262250891416092142172180031652014655903148635552640132619066427666058793192133849463550630148126959230917806773866254181727551700206952302183216155047914976343964727805679650988051389907670188801784309109551062225338535739184885658098392142979183559599206911001922388842839049227221771916509716208152473861655425022604395941398405626568377692325175527725847373715115269983844785061215258848466690845922412502281756780264302074525962037894979836124035080110267800930821637699260431355439856051303905565696306782010622250653028381709332396957154817113511837589834472072297252696532900274862066416917788389625118910453551165108168682546356361305483098164647382726595839062939282265352450422538812366979536982601082699920525311016097774452372678208284262486874915577782036637767203334242954827328741877570301154264356369978454876325675801740091853786736455715357735890926661172361932301915066336223335321170610656430954259256069930523520593755970070265934732703131025827680889331809131935392262714238783776137391564972314873340554534056214165542068242051800722364429559098986958127311447261359907516046410409184811955789607876495558515051228431531405666894646605114374093791997834148850880113187279643452714458747708501648923826362938630668584237194640596734086238055977611859175234140570786286260224222881566546809990955804909538113295204169421603752321788982114703720352273944772271122146778165467691195700619089328298407394042460661493563186021433628990878199697632112695058536887232901758018611361309189566316708076468065088420584731353698102573500118446884433212764480853893148703981229993759536537867231603921990904732847366600206014449421674630613474080047275866707591139037488837925294182696615614221872876726288032860939554785547957469545704270341291243072946716584574500308048873689824804797959044786372665706328907770904797401855566237324961794321914085964426734191221609320890976380299623320752413486368222532631856185367307551847013523047161694384465233656410723830071567189950731605013050416013671975667991486315600487015538455556334812672883099114663146744668452644271688942271301903172638541317602126050779048925235441372229231183086725726408442924569367381076044084737807005711593035440743409033930507875806850465400743213094135244304962744783157672423571744057832115702352316525674740184889744852878123152026613536891776070503174196888047193088381362336067029120780869449627636963543988558676570853647603955970351976169732328757330169295053166748855771843226914770866317878089344688524687703613429012683868810702682302510933462899090056033486438951405686179724013704167492403436777655007301931789083306783020959296798627970786183483821456078034956215571596308310203117474872672623856235376859818429759370308657288111542719299641821136367570305988145544347788640522128125073203211056598236807657140919848082073147992132870243379766058768981104300603700287963330943304648503284089559383923270135078680707576392335801383070065181713673655918859106910871466128983986447242177766130760626929779335364764912747279454037311436363697368766834681379311025020755793755544150896617024458585509669400170719685200788096400361871924867284132457789987450703566469140362523122026332290502989917900340592302920038128045002837857482034007894722666953646250303492916487559703626141206587194367123462311166898621365363066477052888106094451928649645441005767370982164440954959457968461169577204202972702956551953909338491137841885099541069596116417404581295184555823755561460318254554410649281712781692473301202985731348719280087573219910858749684155732004330924789948825236450334441618022859379065147751402221931

92243633951690786759673846395601031595951557820994092138514470356870804871738659395994502739222526444041563068
95096012511038855305235404632108270351945571631557582770792887491419414277546742076677598077601319378956571119
27678416173546003177336181867924039685301974830790977077922912757816829751807052059380692761150934891417505366
30071336034678055137912323330961319328256282647351827523805404000300235827495205812866602150808663938632152818
09541854601055534803047730971294945909248657128553835626447565630351254674316044220589205251963519839717808633
27543533627898882569031090825110440241107502634943856222853859070146990963116540652912223310879057570214725209
63586390845369189596827105222518482562448959662438706051741112006930962836092823844626232074373415218747810242
20213176512026442723172409227665897096540139987850502971070739245037730715361300757001611770843923233353596736
42357296347766266473438226058195292649199769126828416144298474371609958833727181735839063680899152224429679323
46495618322944201839802546112725827258185985914985159495639337332947769762618017907039010072629718647658566448
70346074662766412325761699610340328832317030257593922867858307778287164785584557334960688956317052101311218075
73385569889519292778071372546498280160064927133063667282857306328523258703098878037686802535320467412125951614
47952217527951634429448929905825269278169181564861428272329921523745340526611730213703998346238998311306265628
94064023361076153629544596456676770494811729374326721851478059515037360852655394000311745131825824355409657553
30035328800269655265629058610653800191042275679762601463738008300428196066067029385747202392107196715234483539
19416539937436578820751543739929188985534187406078542801814655489582502847912554831786102677007925193027570087
40460727857275629441598610726097432893480853171871559017465384353843300425226880287548037299440080298332151575
40317950674546955721548025638025436283160297187331511621500127246328106261878479380923991219529495207373024530
56212404626715088742877106538305827101852784391402485079126576945057117977642877734330341173656959365817110779
70274209766225494315991583674706823476040443413510496009790866354679541943719176073597788328149033911016482414
43140758475218772748661370115937685605507855228483850758934505424185919051163824086948006152256568488136341273
80970503784286103673863306946677868110696472436519384272640676881532064545451156228897840667234251087864584265
57582350282780969136609232602001808955355787407151971810356067679779024827532831606951343813769744764895382576
34640107656704163686722467822069089913322191431369175673990945786260164918216610710222341830888745124637115236
07359986056082553144949012203071497912524055755788814398384593120403765094672856526240201172102652111605196 01
98835388942150636717798097379484295290954253238239846158635099860133289487699845101898286033177252469950698 45
35566443981662109828270464333404548415779520161820305580357794234817866816951545543482809451353185066718252826
11891806303110708847092854849930877370336914614182709313775616452540136352905385680066356552492167931534003367
34250500770064308484382885901104209338709668529725869141837110238456505809652372930994513374126897591900874431
27270230754528378409721562101910741120505915816308167620143301394203570298704859753850584774105419462394540275
70868656456453258828878582218046900138291837980621305999752997115512155796578533752732998847578252294685500828
19954677130290366271911615472802079604926521656815907659984540911511074274141637571152670590410601672716086110
99461397164960084547828964561575501569126249602956742101808616169291309418795184010458138518907612424065928152
35424276076017035612601206609947317283434764650697825684016097831373323924040739509516354694119095812281582876
91293039121937261432008026112701436872777544581808138878024824687937072526222413929406866118638655206910447887
85324067951732188844167507325147130028748435575822826581463676596659057738384423079800111315923813241836240 01
60684578656979126082158074160681510464983238263280447158328464619421520468531686226161720059637974463204842792
19680656243959820804425833768852041880493756108648365844681204303237167091607204900762221995537047094927730155
44787839164155927387256044134371385002798447249639407023720395424734819599181029834328557733619421777660503791
37367759565631358398720260445610214612807134316462415765696009501325545000983629754999952465168828092418569826
34995380883546176326084923216548500575565771754643602993036037666814294955660350884896973936700633427885698809
99254153598327815050548019073331985423381402910244853308565952867100290173589024452960726247495080298190044741
65308853871893033525150314641590294391472903370630015128886210287355305917457986991198722164674493003450007652
56328929671725790630137641248104637469105503443452861512267803407011230633026185946498512216660712786141538919
16664841995893832966901349394212180777966626723492033140841070138289901252874854534378568514584619743194338784
00088208932494616342662509214423813926506804023737313190105236117138094891445944302254605097009648688516100867
50634538256313909012271447015981238522989002512968023190469474303506341405629149844488107840857375320914702540
94890079064517415611054940288093394308388806904765599190787092596986978596876113215372606086031896823759678595
05560181187115810522505407655483847195872408454758509662736804681328504642940581273890899864167187950660963 17
70838001316027039459883398376624726327849877329810362870978886681586230476274240866146881835351789239156343539
02196862782653647514796555868006761404406867306689095978910657885211338480254698000039845587756489484644759 45
20649975178493940610305934775984790672542462273542296367502038725623067169300600547813251307813234534735759681
74629903789864659011847553279725433083473270531965447271702358866074873415417036215205649875201336334555459842
09158334537591785784864641771943393072318717034958334346662325945223132203406702186236629792592497518480746674
51596541436526574452818857026269600481707822166351730184857048827648761116850903777987501081411351804109551077
12700621820814379866825522122862831646999855408154464403409954764361757695742908066592254780778062738157215827
87893273915170920930519418657838545911327094061598766014300902748023478843791726167872783121215191685027910231
20385446481909067788048267600332049287858088670270962486389569206188985940318398831273572172854880119928208526
03441073233159236496341492493245707942328312046651630865875542394719638533868514447197778773811142853566514513
78511416997912340031583128542146132454479741288090210245205057148636588556821265274515620614992612893573287187
09104931520238630033087515572347475399904798214580122338778576338777011292861840905813709753080905990303811286
88390913292828063332114899433402739221561533662783059174412695319365413900109486955009108116396577011329754012
52713309951727498749519355040266680778492084630769753559230805879881228208734668949295665014034211473478766647
21875950557822558048352526102564683526524804197352827926231158182704111194411330483209722414967304402837534321
18213029802425352662479488283420992961540963794661888524880509418897132977643938112741441551509410322990103280

790697711704795093772645238016724025556275363741685930883648410710147502517292037293548649515756236119493799249933975219783995695802773379261026590171995211766717449747810220400455434032045273062608589374465472500937556248464622925781490603209836908537396495821920368481671331389573284453723457291894222647648476452155112567030314910445663422026586984436234433399206558192668687476597115507552223316966769725650395963447588147700374324317576847721156180519541105549991056467036344179625337445500176858713320589363454272759284545801670747788405941186138925320360096632060151377562644433342520804207887018766066650278462862256919773310476234672804926284198083733754239736283031757512947051837261768204564595359180864404162008859813982644012801103787847979575728346357199448646412969672582761636218728260896572615685971786439009359515947331042794654347231410865611772713162652813925690708373912098830641461417868816962386654810862410328151535507835943977174635297852631207166481005356555883413464543626110162914545582134328472725049965754748074361071432895677689703279319021175341428677452732410262960989310005897071071594556469185107318610887068895254310648624870088684026028609059831457722573788574591527264958571623153859044837983555792749730271334215775115994016185330763184061231968809772576961280979504156748310007660102480952125761423538884853570215741240332726163318538313537509623268749277822744684859875413422748254995434136812310159816536095527764155273811878584510282197546788276846421060677458949134786959052701750996333973904717839979791521922575123005542711393223009085622366234732307951963600174560039824111895677262703969452332598276149520122653478696150743345649312463799025572561950857609151675749527077730804648064738880579262598713107340998612224893219218691136149647848516762538199488298834378482890173153130939880101386460422628405539507173764330388161134743495449499078576604659372781075336856422772066227455774199371887628940780623207796407696103823485298739892364178539311113730080028113620276644986731411679975597176198071153938416232454114171448208976191042890538195848912360463110879325784925695291314395114500409371675069340136669485340207010986678873420698512765144641392343609135390706181558125673021984612065137945195341090504651274000053282631003066888339353827214711689282878394131102083076519343019926769971898073214592877537772293984922683915232800377923752402713325906179578062418203445860431534481664205068428250328319289597006273835366173333106055455979839352115190348237027749861691425397675185685921679549969700581503906062287767989092513074209102967738133443981394830003641444925780474795492382174228652097497500518248931587822858539743243979955197460508325778339416228739077018195741464358919871670945907521551721047743450024128243905074726358684193652584411718689460809791886125056289741225816959475632941320497818938522417076417319700825039501903762989425745968258591638082069852677641490786375619280491893597594833370041093373654771557733319014972553804159592978403298148887231310137661884331940587933680569158215829350838827718250685059827284045597506330726981197297494814941722791327413892316439814514073714926019971052124806961241479875238858404847801523456282370001630116103346377276875574647909311112692295088759657390801289470511781443467629599017270525249120538760404203520004979333489394708720609340756051125965932805860826594572429365108377631305984232955242481900081396264106163098154775126972088521686359984337516030795074672623352757250234442775581193531786463233743514886152790615203156174123176855651715982110095245512304701294613848500381786801508461168480511189214887747032548988061743964043316390474160532191879160029330347289744557600722642886383890777966814472500953782352130477781734713116790319836643213961656497674827815736793342939911150327140747277934156991971601596649908238676359983527669539932864763732579862108972799843038796711986579053649356617841252104299056906555700517265874585182334399251853462218205290651958245297937001448599763026996351527124070774204765310804358939636086386144649609902733660689021006013458282824995135048965575266270051317876490880499689168157653660759365679978127898300564106878392744402166269100709094106558662812046459737227077486543805662297782210825299639277634007094448213407622313675884896534308871588655282114503240146100851305385422244814967525067703921354945701015240104268734055385587815100951234810603747399178644799645269204405477441834268434840006833455122087814673223165956676458249326541830693211037453635414553367508232107107365156243307256128528300680349965088686099428884442777362485776116913399365299227240099242412656516334364085171953175518754032255955242293364353864798254020261414946332672302643407929018381009509884709539635779526266312951181850553182630879250301458931909430909940891304524920464162246919768709439385107963948972368254655161808738010990595601548545977891100855976041829259537152825198537801949246211312592880137897203394091017492622360806675818163918243209905646332489039336897745131998121357210150942945289401911578630150453821883021749448470647891311423198059255193332359289085204407526304179618591729793543777242706060236242006581464041090626120297801038338560206952422351042438726471752279767655449113247549565843659077413063405976956342576618991110769599676575235809918506780470362182736209469126206921699904234103768337639837977373760901636342572397544952922448681508306203860381873573614500623662982285520686699070922042295698514035514765333884319704092038996415771265805686434951871490550926096954909873375527483063956534334209963938878236012065003467263002884198772433039435353040290731064962806614039158836968884725593611508436406429550324905670143173265401210146847510516787186453979989948232412049749957565003874403104336952643334360020007689235781740702879432149017450416812026694092471572315196084198849816842858350916984819154948816865845781712479627328614372235802909823269423155701298396322423009622327453483384249766705506341020745470758166807570373406053007007611918995742688871310875770711964608219811526002307445401457003937080998715165589469685249096226837190195645217320099581399379059996373944016844526578091565961514109355218513537064347140070904109850242252970300776316688133834018975395601795662033959496757511571797731880390350021640238167030089551133587943460497084429226406368852612793101613272153692248906460493072865435081030584306337117830407874775150388715872940720261013374827436872053822829071857816866854562155021527102701857613130749885759822581575950521010037977544578829734302956167701655036946624643871114476699525932521332828913032101803122488919633311219714360147751518831003300556990509953153650027665439104881769894687304481433034097826767749149380047054543055512521968290378284748711387678331691506369759142914207156198223218944318525743810854789157754845224461418341678561160550340519662912747045504372016521748181478028409832863341394993055381001410875468703931560077255055456162314408635208032165117653935680035068249445662194794328439979980526203097995845718206946298835838522849733820607514493115954698659544166071154578423694423879140542599459584828 5

372449237242972545673558760779564732704418023993852349264778749251980893717256209262259989477783301001819620378717159251108028641430618704814851135066372236434600939268215965535213713794263209090114279417600474442628735617340713318182389613641911777668226244995756557857366064478613307207895398102320004200852235940137419947309376826969610531600353105785596686278137942438512946107807142256650563322250941868347925846761592893249025507597215574373614082839062370083327244937906765802764036900360655968364483354958589632884457605322234432897473066017099759482695989886796775482603364834765903292646243703265103394261861605891686162927738815125422865067203974706998635952851595798059549853663572304670898751263264967661228672532710555718429087922747193022783214367752693236877646420181913677235976207619874005137277623759764342701949911835572360573438164321757545758734009469599389287194075070778907162711040833064571551356923480316819554720853428179202814379498774128963527151802039216310051994950932740109834772101465845887566958138625631942759855669738571832539139840652681404853660787248414144478792981587869132260177238773706795312557560902602141324525242004083514317355216567636261122703289792187279382001502328748914760143322223812131163770251576645128664241369081910537229361460406242308682751966520400690287938352492179352053685152307637617840954933652783561789322513568459398506539725623012797181002462164229751636558968094559205597860905548908533672761681742137610158822488175486004497509871466898539360085638348540163361537663083845880049289720518206116577127645295050033694905072134490358330717399018331797061354228512718734398984110540442181517489865982439285002495667664581202185195972757551193522958292975744558819772893680724008655813370270163855991305080968886934792899689741413196973087876752366289390015551069334964728826805390489091373237218426822282809625803439478960008728456207210458463463383281068387362723655777756252799542945832222943899193751835526677741460778959426796446216780290180625723216959017954365661435441524859653904395170717380001134904187406170014224077112597713229820940663637509714642118502575865456171982928290432135212915784955416006402715985649775175059396890350282209171297114729429580895510862095974906903104602285661281571641883326138667901199562890397989643455021077045362009773044867854646496922071355529692755847932951586352300268388479687683893426390689429806055408395036063101433953757696143684626072757592075518433507631034021108785603021060251972132021093688037844857692498878615617388091044644327214253953789290984440552006466384203382712826944142791739778173931261176156524421890525634258092254352785514295359668851491826073088000494550844018170808082334031527529379866900878757612966210926029822832277709600443590028578346136471800852806659610682174877437239858383773855383741733509908029998193231978934880735860762181683008834846646169858107316488366157888565071928081215687401847873852253985349740976147841576950543585261781033875471911580321441488739354563370851891934996795248010955182295693777038714610199049857571259552914683972537647494813420509085659980486662949488985788631922729020193500043361106140757485445746922763180200304763982191608861315108297483362414775222781111346708846390852423439598461199967204279395320105728391761133107871042003996669936243389402629011929945613746985626477122654742993426504794595160985443208686784927580121442015209923208904076377634664774817822236288120434298003572646321514148491218513028170178936151547620671021543917606835880454311367558247955312177028111825557011943049627009723962822316237207485768805988184988774775278085114483691808212834255439077093459601970467211925087368477028315802661726480553302765862626592607918964382691743203846942855997171517883809580567569786602253201195322900947778640603625514636238513968005394483048944820198436409290594631332760695333023944783742339955228970590292061649822505465990556799950011564143339850385806299665876048467684066325749681060388972334039402964649146678823749688899955872862069653985962140685310419328580346740017533457103515660200659912830328406975542203243307241591819460248682607252010153597174147272516509106229248458705347173653978415568957892705902356734905677037553462522202900988225807242389113107758108708743323047247409664247196093071123680951289111737913995416018998623291649222366277626817436274453336027682560633307249490590149470470931163026076614967264327247906549642901858104708881166615258452035236740430038536842970333341240459766112650215203239573147939405879020720556426144807799282868090401240970501698686113917615625928218535146097553556001976634321641839421253542544527244669841929203199473053338672301032151359313232245110430287658774560655519853821046754468609004390492832838188683384913776047976908588073291321038981538937360729762834128495398220037491703024964229864203810240707568275819355780105770961157359439440568293674828788728837585834494067066636908222209279825868637703990915529929892429972662141013255177477303861348165963976169015127894271370756617274756778544390183499992164983297323303116815519064616823384473322911425985493066820653530348436748406687985020066449266067684683635600005293534258474214277423667572400816780447669827811684253357292912583461094103852450257725805810676835603510023763519785737516070772498653110778832252111461899957843045424860194950401637862141701313151262823193981605744877196603394260031424233497284536610194055080911101292762461213030069646051890627179755844148580851741577679692248217767859810016456782631939716004872598198952852382375336511280498775618283042710181139434756685841933120528754751974500439567936462162020450330062255664541578769528182401384789320626766109372012718535132548282257391763018802379849476605429808522232900549675305875573018172478994739126589590842850977766507724189686300099190731094420395139444229799759395987936294751706379572148809160150757094665359735001497650320653086218366643621343849855271575415198641789861082743307043357004645148065489821806365465300955072352670020722842907674734693257472049723617654162544811506981822083663230461040418242457292526339958004043456488977279609923598813543951994494821325370335115577682324768196896680583578636859787798215014278201039502622721049844137158254701204158706577830436023875871936998715131648848998224328917674293104798692395811214971295447656573015439254010009544299702279126817487436480736282594082624624349612803035866015832969912612835121951847285463275008719045962589071453547441127919201164138833531972039235266211704874075427594640130905712707295058884979177354823705648523063574116686994241171266579883008357317971558044012521501283386358110714732113558855569502875177105127959322558223169138552700420067720279174005581659208612401884368984541211727519682067020880833103155272648041727111203665140146736578557797956103011562435474306349973042163666607401281773146177937525652499364950172695027790693525836864839071524645629225932478599388817757847694350512002064551373660618985125153319097346254956216412427587411778987035320631009085459409786756716558019407043417928532520973950371823494122299868115131

26839071542251040480261978679557742316885046501015093101863486609334592627387208570306985826281469823153737164
74665488085033957801337747688058649091224972503842881670849423578621677659216829749940510285409166268028593574
44212822724033146672055386001773459724086356924916914508621354391970235041834179617063990250013497265589819973
98158597432079109135157274663147240908807199685938163792655235382928228326946992451962088727101487763449654468
95784010059376800921283367884878466498239170086119425255064246892841769458051105096597381405475586208777855142
77270091644850616112110202237132339056487343225983199917383696128088293531159314753314967756152205884144021764
23334080692853336526506790386082020271354339607259691683859690936984442393910087263934226656110740624856963782
77796828424457771254938927512094739042321996259426443724494039283970251184006042366766150990177705655809099016
61468731595353163725096923075108622386495387492930512733835763817774474771978344461407715002100624053097929992 6
87706635047664407586655909821109241669523826277787624385902668762291665065610091693741343320419548449259805593
12788950037700334813534147659272641416664647690920763839991630011236329883791974147118750027847189236260304942
66400727618021695122148615457896059417986684940034647447623154186512538305463853176824328354590805025664316970
93138700413989480284003866584616222093519784628371125693716987990306744456885486961571449491534416586788729733
79118493027039361935071926151507756669957590472512939038351708238393905680031619953561327232704897334479110 39
84491378864435839810730091908944580065507672785421858531330945910372482957351623386133721243883612583828501397
43703621802340960843381267759905981323710295801010028209656159327510096479424196803216990655350802881358797207
24151058153957076678352780286315380645943959387354922335805534305523787796863810349470015717405419528000278539
75456976847489853491632092823206952529516749780380128813164751951901831432752099011318734532571552646631735671
99309403182868134739983480695292471787165783133295496443691818289378720377090669780186373925851291777686350298
90454874097690014837223601097600850911665528337423368506288211997614645268562814816795714824644464411592312913
45583778346671691159369972840095425338434059842387982018710956603666663331916584467691402687911543026918150 20
84847614752494051823306558491046113434310897418644584352282623948107439288600352426386379131647667967656714751
84790249510310804730901948423695132424794185453825648809042037290591628838800765473392587443580518353118956183
97516424884699523288199619215955380745100010238650025854519511227583951978860355926036132306247300739641555986
59590928104546675367258064542194198069700696992078641236216242816847902640256058433418983553983109524226547033
10147760151753109015760857519699971945976135431265530314603694138184455086243161935492662442435136621328347994
18140612532113491275807169149406283105852453218889461559321424271363593709891036840471524252644812817150951338
82392786452408672345948144350851264726366165117960770561296229993626283758107235512616834200657050795014126031
56012085078745754631722178811783321576191044418498624869389144963055299166852717196591934115765191913412840021
20245530875427830658776976691453512226322186435080548697548767609319832172188360589195831257652754471285533391
46178145215531220078930525306418168492016390366397635556102661337233516135649870712886352665451712833716761830
08793178221491028980756816502740532852311781799001596560094340407110166167851570438668554005635764884290292234
81107692579734236941340876608692646434558831455670487606440847459358704727082173300114896196024390372186996224
31148481085377578455663217012424309615995211466119183806688406303013946148038863822069401053905766539674376727
37916937616201134854686247457125109616304684144164875227356263640608024577854717299080111200334659273778934197
98777990367542665689397015164154810052708730086398661049837724934764007114136693245082209250217975522678845396
16390836402402100563754379419970016961906751658262274408833547465855460087140416157409101614961380368050804266
93058452876888320588155349768582495551965369280205348670958032442518369753819957199453308616520313657978321806
52347184305033350908345364783241293420456200133348060991619736243598444072640656201608571480003564517030622971
00936716965752676154923285285690138873021706551597044451337708056633970349825498004527023734320268144018676003
01841307051834065332153830444087568538227670609517359912896758014041929249706163893694673896010857815325837970
17062004625047281677084134720252495088044022542752680418540118028761404030587293641494282283520697434770483 03
32170498068638077089125405784481496135172528358191582934523301640175686577647854624141965073894349350931837615
62114280138511604156261510032957485667613164571415772006660406480979169798640508915385797059390315404406103334
24328160141485344256746620807215032800339442043249165618415832087029036203803904901346701323432937185153391572
85576991662573565221315023708109665883720603164412955199655885553081492296202474676492180687499518284904815340
02968913852323275979009200646062041014765679014455702498728072320300296470559585533769681701711331956345727512
68787925566086991986368457308153698309479707594259199028749001043737386899154606741946842633889669134994824897
41852939226665882326540811047707563758886112639554109337467867781198676879342305676419421496977960118506817151
46999543255770633020452769164257435066856071404806984486995848582368176316578463907042401445766489975456023543
56973445051402895098964174340133745534927849755290557984374382437763376806053242869635976131534266634951901604
43562816671094013763217302200556349026513982151457143408043467266831514386534180898065573274131817350954945957
56245829707874969463726496458442016893634839769356914562147113344923682184837766226016807929182521806706302394
62872865894887243599844514252072860819154176764473692469228782212344738359294167622221661455699629718233394391
98135055057140699897786714516858658171061997092751800469268346426844049153855471126978821322184126070327620666
93374838615414430825199543902101937641137115189549759660096547918294587344413107973861668305241170793874454486
80302961832241871718373446972181597392363081487716359199919849182362539403851520539261092153033931642401896458
66879058811715290230671846891814588790382467534826734536960888576821156469696828863023975521634920191050956753
00971106309886899521413256825336224655266209377160607351490141239058444657483403876845263890469791701459483658
20974844504210851157427830346229370554066716285496491924127643279456252415016195143255645952252664575385997279
70556296045792346170087772048971650810656289844941485077382692494767981086911533411927714697306556896951691342
07060966757832304640885420458392069306919013467200697725069501230307870972836660082834730780379398418019283920
69422514644026595121305325120458089529425702569528294974694449567443366107554629732604339762369929704980837683
12693394414488771216878703109728213230521667872825044848252368259477969205783740707702776556039327718709146413
69037759713216425563463364278914665845524719970929986015638338575797784852860272427764508637815826080386131601

930637291595317170043794096056928187537191108595553416523610597297622133425642008109042499901465325026283202455126610019876494814212440845501383275561006422832633491370074714943016788119237167766801817964376227116007224126522194698903011340412770459711883862161262823459827724260783380924703473388168952728184833332200738420770602048472005960971580512975865569041214215979721543327427211816620811390894778078000302691176696497207747562573409585262074248081126934152433022916135605892009803033167748477747376504196465233447641050981201612575488108816437619305873631222006660431362936531323663018429840477540881969967429612338005682741496495067242488326789680063287870676258577512692471910145266474002818820022355077817651227787715080092879403706349715832806970744613784804146751484790192436387827124296929454375383659948361490201322158444675096619553613613434986959312564508977279925679607438932511988397906359327187780836209281512371329795610396934591014280279209466552375206357659294830965667474793324230128666036466550490802301218645873016030618018215291876258796357243248265424484533860328416881453059739884592647240227902771966681274527529826972692190957937559786768392592546262720719348844815890920412293914139855933722407580612694158266240307808624315596025889133189377975721988642953117167058893054497388168356819255952937478050168265211838609699593167478829031150127086091968201322560815859266041671107801626139724680410843332420359458679410500338285930619759746632921782720065577578412502433907146686130271778124429984268594324023391858323160504561168830773238737906913603235364301953477989604841855972703112574311538639713243734378734468665972968557611353746873426754226035890694638311067538196779025207196024010692664313339290787682847232255159594577480289791748771371868678529318386462203641652512765707045228941718466592839424150962379991971401578117184874950985283616467634138262141186218969874286001883735978974735600746680900729176732855482952135638610543315783542332605099728392710712001908805459335215575854981725899397487266761452598375199419616977193560027637529961313286035026911179675011564962192467583266378059717829743026088425248237408227553802516141729638803400848026833005623551691075202595349388162539441477212732749370778903184179616590800031007311236327127103507952521716934127318236515025885563623016916449164266628722427511470278540805549230940133009186575714754235076220435733184072856771348395358848618233483980739834103558100178507940082551581886167548843072813585623799398346943833327174960155459767783515816907754648886481124711862385972255398040936606219797877307599874295303715817689470310123222530598693492210627555969253449285554513303779205461729132474463437494681093297720835479005722405749684733342797695935429211644981624077017453054839953818969454842318852942121057794058831259309497571588336935196581129090097147733288118871015103587133635953745446728988950338548114857414776740892316883047311607596143128479066461329118282132876929146021051512510551234027332994875026951260446587460670887384417337839502211997286954893338327081723667031080593451629551377760348698653054886643445354469647593701568132013188864125249404558123945356173332573394511846139805165415866669229236095105550294513237127428010889535824185991927499521237006350455673169970270810579473380841104039131071322881337905388155912945957862958184372357571797756691276159904461810019826472684361651650606013167698616330140273425636576637513321275895899702143810331115250903941809978304097756960424210517863177812361348971026206820794181725939843601542495670294788731018538873983120567047259362972015212251235915980959510056256713611860205433076989149647544113094529160018660800433028042728519288681696594824867008865716306279626243643811396492900111971272766062163571676111164233570150409337137752533906913889943335988759009274997705121395732932100118352200211164680749815324108667570518942642438709922630325790196183534164255015357851230807197381588034541298703475430814839414910636345611382422304808332008865923879191226419949651649676250933716422993866242071460230711544387674814980278464124758157335593380377730943952447582835777996798965318221117922978956043840839326181275099565666489085866186030728194934302520834238796924074384366669299159823450794522757985359862325348394692424060587939845983574027135586801381663688591959562073803741824621699100281392345406050128989429039286453573647734938879555877617551917823620147497810144481272900390811564822942172211834909466514358396305288127974977258881893080248037812784431100725039135498246110162423801355659212278027923641400857184727210004880118243348276962442346105198982471543116138426913288667143231585420752761193742794522561431184716429915190267140323807203565997120934067858246932276595977706727114720028950893168631699802335963289215374843691147610473505333557281369259671322761359814647188568567964964616913495037796329493938906035834593944185334766096679776580933221218456962642486462526842238838120198152191910381800150774695658899123886852961803568266892481263463248070631877896676486786593781636278404175474540516003725032559139348239863128014066710104634489635130908547250645463158091836117893128498939659865000118655387721463468695707232798242609861936350254900375986388014702874102058106325944183352439002473275011010840716676295380891578406987913884861961378978287137375931648299898160189650567532183096877697959116566931667424965186398283636643733925464123052167732333929182809481498388223232356997760475650527039420387201001210990255962797670699023052677559626830431234590902432607774813151325049163304029837261687204403423359986909601103059979487388013735914560781786741280744398711126437180345484060531483905691925043634439192702119342289930960787100950981590056529960040262429564933848496839253645659307059328732574475536313297020906007227938420663780358502097089613952816071042968453795528159591477329158196205059308698866798266793609886953078750893725331516998913413166630634108346709058145264084510622781774973229616349719378041682510682743839450780724166258203551278627680567850065902403936519242377328594552814836357089995924429478472345434428726608110765680244053761759780498739408227716912464115497486879886605434345742732319298073451672675869119042238401540955291098401919404587779146999117162458554663972469131070825816770770524079312434997022642450343920549826794358501619462859579683559634815552465117364487541682972605799994291887621488316801603942970788654835324172326609149585778449454045186734277487811082549664898245686118868281469859080274058969559032790707684650160280878199281945728597026829760762988531270027139872624305886631395289685101874995431427641013441907043146978690665973268252067171962357378019152422804578519981494094715221764845437246832699927565910052083706025743516487312632385634676671815702524253951579821600233680387052807504919590019405504807160950201224174575780364635118313559484357959003090846298604475977772496649243333754374703344518784258955365929060570264009007091225491235034020390151407095609606680511123669710657758596891081475696472698120662041513272196026686576843580698349756752442102942846218429366

520027128477926892361602084966479668065217095835817023234178244930808304229348760896199921242082010297001155697127253172459002520759377327125539614923990181947759588284351420958032692128752431097454783177294882291839731444035817846611738980281015208567148626817441419707770873911455107080866104877454247309979956239965351195531583932820774509671493966113212523059070400641889576964762336460796259854199904475098320050663372280355903667029822711684456175761133419972734050990004922068710603270339716833148876604501913096868618486852055978549701165451570483306996303629293117198107606229337856269025689671196668748762764399402500848209518402364680517725294193921607170787920588903359204442436096484077952521783994905923677556069849255531876558140113087352810299442745723972908793298273808854591030938449813356209724772003823116377447009454503562192556977239274512121770976900974024570156617459795720421480694876055813898055115242733234704093579340314124990736218336751628264189661243905509904815682766054823329088062266259478986777652294581431724542832361179037249278305354980635210543633645590924394139926780542379792761475982904776643875809681335331234292694550061277219747030476730195890656558213085457156570758226352300622701011383042715862698279784889244712898470707785150291285569462204114655578482634312409086472429888815696189566633755130381166813150361179630162784498147964983596800183945813878622529019386763229600601788754182051986015686355196277555889750097725257644061790852424405716275618407736982179147478570773778516126434683338057334247403658987412646029340946867711211509727506146859368539641708610743659904365773228783942165888697675471064761233489656572548501335705746369710710412785665117762807232071127063334968753427864923939104381604728079817819236709683060432297228156767917385050594793757511625621786767728628338857900653889540161641438815072319302268904630899684116886872136095029433334696245314935383802542362003710020249139014113516888528532084323310764524105152912940162252623567434814303984466650939536290354227373835813071848590928092123494508060898064032559402822455197339717204541043352010977057193033765478681395771857117464443725697097614784157734967670694259170765551765153421048953361634072974831075469108885351008424594655118125071913854377334878155974280340878530136849646042055662818223251950024309790880343233405166968223439168461744625507390394357409848580704651168001605898365641761606861879180484639738929859740666453815836052579094091307842324811032609321774664204804091049320046671270804925569215543131767061256485670807397092816205471464039196335978425367255648799289295250667357066477554585367404515706181692659018346519107164814114629882433113624922960735131655000400559621969504516034879815759372895804444505429463137092309222865831666170451468862191324025789784974819442335677238865156205976491712321202638775115774531831975779737302095116545584687040157932887172714649614648870511601150840982758155891755831487059895628975924838430163793109752529301790546545426491501817794831095381487153230629102433514184476079283971331048605004346094075837323021457457867915427148613308207893791198251540568009639104808527083191049688096955349036616059617059210848806379093955396456621725617200838941584330216625207733387681718582260647215379395074745022385268067210801985142139270811455011676350006951057052151125915324947411272761256747879820866665891157734937257549730498532252572478745884155666051955209301577299736944290117180958588578317094597019009305672020306464398196115055342829610011926472742658731963499365262401973487721095847246085000922957201863817028085621407153305664403168748359627503923048054939616030379056413520296257835651999764181625861885757120461153409266306339468733917607432791297637828525683406386352931625527526025426755692786189156239422457237464396889229967881578783084024113986032018854988961970671004437935661388370301050794375454962712059247971609304120157409455020198549834654808789165490946861667256950677252372621787645340024447034535112159900036871507494050934388152870455220395659444212579438975189874745858431391487574309024395800759358689369507959868573199183454443064245150972176267821657021586335032957722147081960895347425175101711463651100545592441122513899052107375272644624260821301881968804219703989093808548889055876874793836455520235252797037652884150167094053981288628188650919395266664098614338107443361825294904395306661191243562867239339428661973338104598394852269969561991645155152785878856145509198938826135664125362735214041229678031538650069830120684572310811316135517938904570834025839645638962469096230407513887304463147152759582701905022044391177141344486036869376473759278691567582091979716969614813812731911015942099403633130329068033460933003578968155095445814690372014200263838058603401832960350749738256358097632031205265790434374946830710664072912068385271780494571835394817368317636305034565025672159181203590223658705269855657338131469321180461513383840777670082252362137213286456723068630320358563848258308642581491629876045013120660373110985330747724196637146261116117217218888763322653451963396856911656457940455974684007710758012857227154249149367693078765587496550278028859457890606807064360319679884574285558324610148611402327864848104326896700434502415689364747789529704392869344753866276932211663218727521922583753016467527601140455810925830792167112863065416102376800738181178599706381679537736737057677244131910836893398528438605927567629769751914728764764620605498411493887524199299850049453170067826103531667538514724346109542955336816633756790768578395901586831589531772761538741558658542813842507254722263980135203815174234155282306598380327127329376614118516215604468124363367173589064418173179781676198220026041614060989083867215417697095087280190324285026649527278090053883551102304921033392904569484016981744644349071086481391658785539094060573030991607573926430892620028039405369400368082205931368278171101329874559872285798011417972642627286274002325570859137406010393692673502959154417390743573267970464406319604757932974692760752813868099522769725300215191372253369625966613290513697332425819267717633543238415066995097969726864667844612997482002261571488263666182766786465937481726762487073198223021447411622120612922784003573692642723043837959939993155264553332848776206007078607924083988990218387148747511314068726072664287113490641430645878135220323944828572390494705586401084376598974591419907996109626386505688688508036212593992654397173855985415381973599622374011281393945410474069841675806196066363144215811594362307876196501976705368012643693471996180585138605504764274372268463448335027132387561692754325053623092514872326848754575015400511692329709448176605160637308241428627106398471815269932390492684691405873987596748311802723963670092869885803344387233166118446581337871238553709478054022105580242109309417947148953505043660659671100604878298771089090748627877264534046058232790591240922522981541737233119526599771788665987410285321253931893722366928152998767904478554703212627852065564930572497329945572716979376621320793046011592757612755132389461883195656023871814262348584003023350677659720366225

847346873915845246451470109146083862724914697780887814828646707998061091236547684363960907281615070945000013912240802126892756793283186165456110050961632697109798597639268882135817353594453710984503163467972474615635870154225568663285756123449087091937133096369157294239980300416036185375174740950877975895942236638165054413437313243035722928628279030951366093569168398245177160565876017000249931634935572077025081204571225873801334440594169768278177304712580906791147043300232648761036451095817882441677204649167811758053517049580956484823060479734869521826055652120190347938222759446443333786208805377552399497079068917770790733414095684063295396145003364263298310481050608064606704270893090781249572641148955914902436502244341512871745897065873412760569131997583183765753730753864489784029464588391840399899675784580243290602213915994454603865896725158224049406333924418984087973252773063726904573931784672394570068607091530642419528614601975693960348636654432250959503162388937650181246443231097249921514218403704745772308233043863036845840083741904034617415570155182715728335995474151953712335858566144655159079966118013918470502060024716005053977402276471620281374621060712925230769036102909166953069722654914925365914407984313764299272610526533337362806543026474297153232420768130858379337832029721174094320871861065140493940809085519217472152265906512413809343437766482758710630358965161408348187538993634321190940333809197947562154221840064112927407389021771882772449827795817422943374135229601860896426384034295325985356166878952806693304542902228388401724659283792871720341982123680904734124276167172733401810234511947702229067638898728277832800034767445871919526762658334125309431885567870367436391525559323002094932580339513356925510944598007383374146370320227674382602653547545433109107711392899031792809497128209625008727113429573113564337297961164951254808467067637963619453622561171343540396088108332186839669992194167838632374521733240609369070419688068666556450928386596794334241889405917826488808971937192140979683634329358273452456310831852411584533821910162668177596165212569529680948184924758559997093501851731873655805616811337279349999950454139171256634724961891051084109921004690156780624857433351331922233708563910025733597462319789623393123402317962222635138739604117213376565890641214093649416239094509334403995348688783164300994358191917213047369544276650624921025618863208636167985955415590448930281315112133703276757994184474928024395409036104717139842819325201595849484334546709473889381680804639622180314500235091570928818008131533834968540699887752491933382462314466450327054945767894020932597354228392466579458980162959006257988799909265729014228257295960956558785681301246232047773772393712392437490215830246766635576438971824612987794219651852732818747073517074834592647086565003441956892568134868282278915703492545792823758543937124039931947642145799356610128401324708441836737161230723938619512317384155132708584452170750814780946284551718971863109266647066813765357790406040269963587885736799012733532362037171089414638664676168735223445455571563213077160160538011931943940032187955015768494095135711699834323532457827247724952923797940920935890197203456007867319438830207073041431867561396085136245968236810494122365292298401392489855868408662339463520407931266385265000816685933710331271479704567301238767894325792881691015066120797276631655452521640995881236275195623316973901863672657335106950060955270531570318278238115170843414457026932826798276983590410866235094600524690081171420677169596527180751178777707311801827264061083477948259048386254980520996786260867001128604979293758638131229662002600568360979546537937222490020529655811049094822184283004916557223735269330898525006468011864615833527742512642324833026708222577230440202022613895809349620530422113943245783202276636288130362625311552190042552410137717913580186535451640901147035228393258220102630808295856740739204132284789784474660491928676924351579406235488096453907853564322925585589559715767206499346833690102200449143565917927019028007498489124106789348051127188907134416109687131146530916855246490823377382234693163517500094757993496085831075210394219501237013092352959804661457689734777711765225745510829552267712769197246882438120609483597400385668649604440525375878799540828432422523336608825521375690866377080535732901701186610613247833220497396814080875181623947298657192619878318051771038164481460929406588197106786938883306244253692221169604457130243650455554665019075141684971421504801746555132467789144529098320788068953003619302994778347421677131135679791124560769385984983674533858051298999535347363355716618597611904920305483687544734457817518633606216673701350731050057711071597642462097612962401462766798815941814599820843826769952125062431124954826827690349569735774010112393076846272104920669527070436217151718053054220242404704039253365645422269322703196384992780426925817591055420680137649821316097846326948019771533963782610115461805057203265420327302666735807425453670143338766251580865420293477833625040861737940948694804223595789768000818298034749021460232980155233580719342307988002064083035559858591929074838181523507288800805609805903836451594992350789462909542413154251487343803964240746238797018774166568796028375164244610881531762470277471064627603506525776092457975653342541311709696828102798488954151083173171039068587933092533119988433907398304735289452978741787653505119174684820033346884756241021403132847902822314293250564499104255059198726126183834572656306569642263551895273375251654484377452218473918288885053893730624062806839850638023757179938086149675040491126126448703657992444637057591724296840669414372972536384503231091691449354608029406095585219676800199320019587941890455039615589723962275095944103293955391736018163527380598680867141740231814387746958717909304645164737310306725563646907855326541836204705912989901286203149287650730738818384305529918629436000580036393455831475824283170653049836630836391435427481872879753087738148510840503740852464005091606513693699140583193990208047137364615633354080758015202535037270496830544573172711667684464034166354232314572582899720184860332772063360948030048078965438366620193496741560105812930247037442630376963722811997754481710860720625128715965694420028245178919281189046964850830207330863859290532977491480329941260459701890250955348017440130604637590659461610473940051013939449832348314027060782130320761491628387364173203177507123305572479610251433355906391315556254688375158580603307694047971177758545999766619507636060901265557729561174062260713141861218228247574422265242270579981897766449987176113080246222361735524165134883341446334049297259822179717212473447931578970453796142904614812425860255579182565495639794450868926104214329058187624800695916993213395408844943636101721429299387022136911331704071714938467439316398321862731984731259346155444596211951798528307868838301001286549584411874826761340690739890211136449853152358133419750044134190619754915763495684964119716459459281505080058188459435769293751530064464047633921468737657410322531730755742289807833901405236991939994648279946267660642816099784698656192529711112

80362635665769236343459313244404914084694696054852739757794290288291510138771237626868467140630719204597372135
45138762016430554776426267760207009458357775857705620572231803067301906549023497433758307071284321126894400086
34319566833968343049575774433108028022512600524946253062462637284524902950413694359549558513854036161591772561
46341004907567343713222609850308637934611716618765861106666929355160647147863388201350400504303562811127092174
64202574204417305356924756976288460771115015808402997945934390545495643861156763966823212799481524673601768014
88790277937014679585411434972592107876190187322763838730279922954256711528460936557916019571675093878919291805
18050435590258170180068772923817718508328548417061335394058936317115520574455544441358696689089625626306799868
88453194215336942154722782691351272399460250418770435107434446626297853575244019056400214559587891957607217076
05130239744572194751859404038150417482115590754465881926796873304681664498094713354737720316472347186348825964
12964617357578755090923765804791127799737113532804290701206978822639732924877913561660127718204625861072020540
94118483188781097739312898092896796954525800081635843696586818369868706389091932915550436144124295991575195512
08253805175254114766450848029622316576766690408285055684282418927741015200445752251881927665781935355303849951
67765366557906812753494452608663763834200535748157700582266427772196686972784229979767575688115633037864361985
06970087889597421167118324596707919525477228192786286285145208921871318201637784591769793357847860094719778284
33958077174887468969836593678709225144589343813015915739573102512970121305259776192074200607091366301424584050
85024834341823206757752589137186503851075891501104602395651601663679058878991451571017100436743422111994095750
38320769644541604322594719673213255002301170889087898550029728436726772621506601312393888281981018708641905202
34319241334315170016451430848991949240276570830945899575943726656580737003523970987126340913885439413647904905
27137611306510266907411122605741703203894171421232310466162658084895018400622130419938421055298164272451725783
03704299430083305180628826604354219977702838236421768259940237839963440013976025454817595468408320108346919427
65509539409590783717463567217802156606709964685013841921934297536273836674863907482625709500136807074806508603
64834881011865581894364838028473088334988541340650688211663381662294656562005919978174045194308125454090116081
99197423737222565246702116168577358732957722528052714276236213194264766650977734406246203014516554393967138730
95782776507869079449343108649565433078785909726794999662110544226664537704367360599883859063829864336750958907
22131511183071991654337181313164062364596839225918393380030973038096560980776755617225022832840497862188599875
35024547724560476577938011834985639499519072929813668780092194441182958792272250942119951564313231436718732142
59152586745846250322522937723693297047867606980689815040601726819042956813987738089096283613877321467509644861
30508230697964734830313649656629595483462675701999023829586935487222739255814578409144210777401876417071207181
87165674818847869587409674583019572072601040788002042430123854058166734694545595442834906584803772185990207165
05696144120925248061185387225137163036200774162827162212535452832200681912210799219519808809558722044436428863
34587237277633316013064848429472778962112018555550041043283968919123692749654791029778679518154273037559212122
60381420022521869278789101681142091891768110177037284671699587121661544195011494698748966685464036648040849401
86475395301597632800433896099708626448819404228326997466419002937685811261076218332713808655785941980450436935
29019472645019609759243893619309651666366484497472866325261051340490169315841074549380679135037209733787160357
61677717702116856299462736807986626765934927332809694665030316471465255544108596895690042607836421144360057525
04060525348835507973904646777906664546522967956002503906076527594428376621755601568253799153884989912682020350
60193391274601087587105663372997200689407975968542632444265472936167371439456150865514292848872183114921451166
69032097287909307200211663603772336100424844224316674514446922150343827370708690054236371913617989494555720729
80815335576796241747131185301896931594966070696958456089617211879385623875701202052210778491951768711142471918
19924147112878396550291896573159312918402729056993907106291184138906734160601711771856481636373268473542889014
79783044758759988066255764216643435519078487552176369383773400038014826683431812535318888711815074638597888595
44603648864495058667871292290665372423777342027882162803041698104250005504465371363992374680620674628008579228
42714634171355531954975533951813203322322237806602606697172224728113327522653114553989659934298963060617225549
81559266614627616558807261429933852929115265883172585937422931639847264308150388043088322920712647433994958700
18966311724104783904360060812161611211082809334330765460420300752771227373650878245826997848258691051758324792
58099805006125724547426730251021035447389464413435801926953503948941622746197608216935773255354706897246585509
37448490335234942030402701377598137010820830301315285427852588825331336408731458464102173320991391402874487566
12672094485849288795715171522677731763257267292536326978190511389570322608071415641674369151072335109414778632
10337548089182092997620588552567267399699709624196235987715626327455500959227003198355089746480054411542842217
38624276455509573249015385937010550827016182496590354140673046264617814240020193718970688230752204445727825970
97232619486275800736190178497608702899416875902725844775932055025928589503225151953271234561915702647588071019
59977181746688584370972216427261321989479119504373609872951789132805885193421199568197223912756779243033932467
50677103336519674867830555720212691067169914623444127395222146295584381386648890945616708789112158489388751432
46643927726251757904756119375063919671969305232456220468074794317285562757400827076702284641682592991775527753
40205447752277447351502713951829223881572923594291462070572207869294411900922941776287028081013557034481735371
86533338817437883499408198098561795453970428189878829118992818383211937858676153992517560698184695271863413585
46296061989096167264852561315477826361510861729997886380730283920172292739669740278017954172367153389036255564
10345492847157149822681034948806497334882417832839216237974403804518837874891619873624270556347161004278825519
23583604128555758950608071637173058761585421242668804833165998430177450666636413809232864517066009888117315222
70782343247041478376686604362617836910861038198148665554978389670402343935828924751517236219584766116045451793
30709245945291905518463975038197946434847695906705559046339424847716220019769060095431307187428698203471943 05
60072578613897363378442171526539708080834057682095512454482585999003017948574379166360547416517228948000798782
39272495327767719699599091522999503067082319180025328815567926897854404837906891777070400196489285621146019514
54782444063889746002265091287979016547258930906797325380222019867100346535272320444288942958316692595677252784
76344513819526853526238607427691293226986347333356066895467962052813854989707783347923047135442055851103641864

72775516529915440280457406344812473388095893241357858425841146081609073801061457857292405353147952287486482857
21918875473969676431432594422868167688358429616364542973873399111469232733060568485887836952469578617614125 12
49975590694844375904865848771212508752151829872066394029830154812037702689377125244392818220425197316320206208
05882311182387648697202357253605819618346756571174659920280106552552364874086669623552892270257990860739905770
04316768544577669225288200779375721647996165535004594302670642197827271781330937518736328606695301062951173269
68464876756477766045475983021368487718176325260992648697609658617714442678006027453801626564916484395342599671
08392662943073068225906319565392085162482027289669387924644461722076523633933300111252092868378894376339771 19
69954224669176268552384024161331109737875944729040287658306517506161940215669034914933967855813623092372090635
32188976591534066603204337118195233247555219629018264702484295074462033401931600161482206777880018881978162246
78250245070207270879324797314753749419356299054234925934989651251849988563622530366923129273763166778281303784
96254891787005776631445303492376531903771330166664875304626765291688380273454870115569589527990710273946178448
89860883288282590202602358780732256000196329118188792346526267651652735293185128734973744518599353535985190 89
62407485629520213118324323267885958228985573662997295384149595993520493787549805986556982007488266481960199920
51380197631105872726014086905885225053197274010719940900141212126056914612173334607563500186836600973180464918
73383544048455081220597946417939054072573585489463256364386995509948781682540709997024292547395226469793536669
69009730256524498898056264161035567051785646023752673472087744972747090860127450367677719922548646783417996847
83489767648405950203283699200958198947449208898895196578791237915045831397617428558475432206279101530695954142
92560511720716076956775126051844374626290671877393909800055102697990654847344379403432176001559704018058383364
32297425454295486951966479780948032986200420072933068130413345163843840314806818121142155114640114952189585058
70047947523083032447335308663091839634559064125735578344800495380207429673308958180307443618651510089478149862
85615887187290410867383897742881799729333639051630940513050936961195215877570666498721891281004606804100242258
07301642650241303117736227666986259453347978263646689812324109224812792169837052103292481400910374842819459184
62268412880484295884302150204405433547540896091134245163110476215630253753677944392488026142360086521804438785
73279661151209994433162225047432103996136972624213010432514445766249788575484669396103708910098019027281515526
25285380798178325087010185207312879702257873487183009796716760259587676981060114342782037749189532490981470152
95564144861234603535290848598007062428804636221689400787440862732139971429183328055695871066770017315632087354
09132701613986206461514178944360768752591286270546154469550079904994502131891925721001922040301312623937035397
25705156304331054668078585925479728196057349958427894387623259424660144060841707577085408741769341992389025163
30382259351160983216160926199432120327929414757211829682885951476064451540719719648979708358669054242840311525
71501256898611919050945597101832823352922628782435308762935873252419713083096337724367044558194098491852157011
45245470397932758459159895764869731056886731586201283133432930892590626717441444137220738550930065153140178587
78722572768698953156575538640260580810556662514885936128209740455723561857579224030367138425378102088900562381
84890832195482180066910661278211975871495642029769158095485924350615188497816427971964807125947025289415696706
32427571423887662061496938282331864756619787706141518201882946327126696750880547065973820132069525489059123670
91294949341541342501724273261634936115845792745343533242530570715805907682376281180225669215265105834162634915
74296655822155959955994355507410041208472269979001115915831826792915400968026559212954340666015336446975361467
89557686013253586109614114450865490380037279247892198687245163428934474226961217010411198217129598739369085 68
17203268145113265342173097192086114603549675749928560589660554548798881605557505742560130328529673531722106866
35361941498760168343862468762009889769106214691667145919281016652888757588914818812253337541824489520336311577
14423956778060830778264807771543252833527419859875950208504370364948395843277426314001938044270109308049695080
05774115261759854668571370341885602893961287437170536624220935062447797958490522118080598725834889892310817 79
44389198762633993313248396749909372880951000313971849284541572836339896659621336893494072618810055488738979731
44139516744595101320935122341378465079153443666180189985561927850968386485583323082083397294792249591542106519
42491654614403550469850995125567007729561688524008492328076672881969317821233992820662845739353755189723606065
18416325122678370350701516976563060181069590297010791168783510844300364751000266253487043698873298391969514494
14586600120359495773075807006156772729634756856719767033858818242691353633048842458513459044178128977497121286
42788424425092812966413187251176098790194724617785189280475772028370784415963593494044425378117397192272036869
13955357196928199307019399986384130381633266932768475472629445110271587532500708622549410985424014783367416311
73456588486771005621578994914403132856764269947379468151772954258382475790637933306261298072761839819478151933
62260957931867230148994023927578201123657715563652347127023979215241575539000245706830702748577864546490118793
94943365584213603844195008778531671059840390956875365169314863166514008464416213951148380639506919532870916640
42629449165729055079516369109779875502626380396009112337860711930877259759136163271178813488366204369434146741
92005423859048996819292600950551926475036658986769551553596617526097770943522562749413124993604284146581051760
37857887241212923935170080626015589779784990382645296445744892273999102473249768701950698720092083154665455 08
34283218506502977695358705208327304974564856442270253505322799224558774617951491371420947593205265196308970810
30538917471612995263445873306010460608743817767438607762196404776284210609472039082506774807973992121712253060
50319234221937488368939078650752124826312197023802955645208190936128957383096102244915793101513692691957785396
25276742975371389430968024284465481667330578509775783166151198600105050028820321531409708284995271540810720311
55424963188145712897745086663427594801653236319731291205088058346751159933967551583754576041103943515677953063
27128609541425333628209786067891735360849680814299510890275855237253010719268010220527129911879631966617525272
48007909935286962112175191697994819452354657367097469927967156334642135423625868777278944875182331770879506459
59826728993798901624104276466778541988448997018702588907076393352057415858069606673418860062523723829214530311
70035722160984459487022543347347257469290245382631023746792054543305223263510553312749014814156425678065924304
11929271935711964028812598419610861486624418188668588170994905556787531480462613143428305925690515367291189050
35900930111763569642327167819024935056822599276333758311161101926032946144356667712438307608227558350630220693

0.
0.9699776958697446217370555390371001114797101852490771302135002511989821106094437787080959203433146367951421225
6
0.8962824398553566400789285156558025717740931718195647655190021633793721066493208683274200243122686901242825560
7
0.5321259592276801082833591692971907971484457806077994751566441911351390869151529217079925275441961437946383946
1
0.2565846830171561730229198265478352407887616477525574765962177810869997332295967430031282904116711712741993416
7
0.9167188166984864397968813668418897853654532011054772669468480933195984919052862412737509832297120406924124889
9
0.1760810665161942669666499583175689670881555055818493857400180555551547076942648110345844795575937111643367235
5
0.8087380791849157149180503959031583037784880275605410794356692855652723970800123480727759966157585793671843254
8
0.9944523816445357447871283468538021581376832046155079287430478003393506256456754665130122584244938628479490857
1
0.1955884784138750518432385639143776497572209729134478264025466808789980164039030216600102243012905416214653305
8
0.6067927696778436426505610454513903528906193422081988033768274471039202954146468214473445223370507868979719019
1
0.6096653502202998442244248216672956502006199649117085551060852728930574690967675144906161942658558899158988397
0.5899061778583521139430259798750081512636667425264397671656477907250519924890427588201278718454914185923345111
5
0.0383110254824505573285472846707240644138304874769457310732207641697607585389728310646318969627741838984185586
0
0.9493674272794180830598576044071828387691565702413779698100262619308170983181615567178917490531570299118117861
0
0.5215636895682403429973527055657548867071640024487526670380104320749595996082636956422603150353355217952796907
7
0.6533940356267971821843397329215639401545040340676068574614240324955734812602449755949620014537912702159230350
2
0.3023230487808724906896645760836912884962217832589254358150077645613406531377924688011677473918266244205966363
8
0.4299432221845701251425398222297864576205627874148565062718424047448418713160343712684860991360741614674029216
4
0.9455352908357239176678783268879990914052668532640814408545714374482312854872434683612765686114339884219960447
6
0.1410337026137875096073538068348965626311934546241764823535054752678924393448757298592266111726938376686191899
8
0.1793398494248856514398050249011761699366955477006837037502316899565778300976822042611568481470374608186426999
1
0.2856043436450502305641517871763237249142303111263596884417045685165800978692623663103953751869779369104454957
5
0.0597169155008259241330754987971986275239793784945585685540016676653607446584621377381487266643343147220747140
0
0.0395631833550449322519208785892152422674094284728293353104141110620251752037928421596196608895453200554655371
3
0.1036105207276428193502583251227274536990725016958998831563979494955544646445426818861679742831830282958842694
3
0.7985493392659886863072463911194542157895563446291874178346673683726184965249316594961044716725315371300039578
0
0.6879446854431039552607440604735898106180285368539132577156763418623623253751955008225774195222763132246685862
4
0.3858408946886863823864364622402803570502188990808795484055423920483501637002223981152418077057689232389739672
1
0.4713455776557872805485404808502757213501176176017267253633571495794796574929213649256587863152801511483703876
8
0.9688679214069814607234293567410646372359419335063514373940537698237136066561068247961386782855025691030210992
9
0.7353481789023957553087913982480932790620489597509889735635766364734141117517503673301800796895272922707780042
7
0.3003188564815690533630884821450429188457174142183850035600463315110089133152792239584933814813454080254436164
3
0.1139068476207987880934054074750351367106299599789462148476765314925124213511986974715269369554609546683246645
8
0.6672687900925482821897809488116458927493422177865052034847349920847016237404389506434350289430223436006097295
9
0.9526089718938522120388704019613709647588392135543443035193681762667180617737367318546343368904359286392808807
1
0.5654769603333116522300179764388295258812752942293005686589506272399523259353444214105862812946849068160197476
2
0.9655078006000986481930191954941963708026511892754741389400391143237548258162710674662703668331300592945210311
5
0.8449721373500396505577670896151235807910771153947608096453789416073779278907228318906303482019170748736850476
2
0.7666559952286853968025785497979700553084582514540837627016700605600003253046664418477115506144185820025914950
6
0.7799388444850280862733994632130181918928721729352064290494280561906064787333914508394386949642836649216635847
73
0.9743222784319616706150571962962906628103956568721945823820118811553821994797543265160335180689702332038254655
8
0.1550388227215283480943477785554244451691283548525048044127438145714323586003356328909242496713407841817041216
1
0.7979029869598001895069181344898385295493948936472142717669403899512094821011814428513289086200324202779285325
0.6718069076725887050390270633875352732502541566457447844449958461740671609433062912322800773640648501515980795
4
0.2390199915584055940167702390603347438617651367950402465916464978353828794255991543419432978279492919559606645
2
0.8461327035285319953389478309359227993324469777234905765250301422672068630687449358011877682467054056900510341
9
0.8129369753861705491955005967685636854821091767551982198734259897248582755482085482577763281468976215012812996
8
0.3204259701113690241793629221013184284259614811305873055334049767989773638877534767793544041834079825209811579
0
0.7867360988689199222263029290463219573655917588166094662835908821259698586989309721463504350719906748053666357
4
0.9393611434036598753714114226777053785346719866477405897219026770004391593041356461948261198200044929340049848
5
0.4117012039201248770601719537779451982389341325720881609174528153856904622069250125819078896176187953779837458
68
0.5246433247310453874257253822717122524420332033977820136957475176562859340057620517070695682162779149830985618
0
0.9990796305005586785502343859780873102529311352091981085279303844785962139299521249408302440754577269498422317
0
0.9579491341073885159395172576664634075902565339185298643555872381274510762816372756258028702712556929282577384
9
0.9510957628380112620343420794926925824394923663963033527515031112888812233760316918253007164644339325908180532
6
0.4694578677419150592608279982319293778760859850959548694397176858721834529918949574635634264656229569933294881
3
0.3934928105645678988630714456796169221531703450973468180261658593541662724105281209642479705522673076331858680
0
0.6317744677945351674912250420727820358505173523337203483498940038382189651535712300455301582926699823104188591
9
0.6159616633536230197792356775896960221156071173361508904045700742147336715619464163182935321086558288683518237
3
0.7523881042880745773527390032271756058787431493714512918072995685266208119835892590191048521222478577257541507
6
0.5498503454966572432096044943225701429839042490080741331452665583677396496411941689499120911299513973414700314
5
0.4383233895264756788689164154171810732419178283203511774872546106354212130828431522545999419310563229434885815
3
0.1751709914634811042451414659210649690515237147318916066133392535949170670493724611352097752182450477435594074
1
0.6901035687956999118734777900229506843411353318768902634218688962446507107148273588761713256497603371097583255
0
0.0538699210761637321662247586240374441200883027719893336078425444551638039200957020819585723067004336909848468
8

461922863840401993994525585989980885573713174231065918516513245808275382328535810358413537026225971116540591695535568284309323654121479224420692000412894911194412420443536920202250654652946407474766678199033476635524903194443429425481540496997892658157706918316298175 2

Γ[1/10^3000], 100000

9999999999

53774985599406741797347352276045628985435284533544912687971829116077034941777755601949348927813712738036083327
99555738907708584749782567759120752230838333377763645537322259887304733439691677549060089912953705714244575335
20312931472800101549382985847915896831983819598526245054581490262875861010287651569781731272823537074191507249
85792138708352689284166763730281440158356688922996927795812426832265223650925720102261676079688807827884004776
86323802068216016801537122156209941214034373701905609378983715226718881031005000959373820512083124678326033258
59371342833423195726993857482971409916402415365871823130316003380201520051943083886045457985906948190747416791
04088044869780351655879593255307852365308530766856139650014653521076503230782400910626706007081968880321306753
25705256604311319511346294446745202211846815269077068301630987239206976717084283869944280391818298251562516855
09582261399250971354422232134602953015848127966618868125353267549980035011694662105687899642087636754831972386
30870283252378982333942044446087889586353156810201400642775249546129274175016259678816991831989103193686916821
26177665751356312702514226164927802346417124978036810835552952169995858098699123140655226016407296150216215757
85651546754576749734561999917392072415888707451708030189853772227347982040835414466635063402213745819325979805
37811050793826551357385998906582526273691918080399925116704526306628976393922973001229206197989655558062573273
05454255178457639016328182202010969904589941199829149388259820788065692371381833691940182179575029938829992081
34791232057519405707311383770138722837951222685184039600648572365932498389157337640167121422597938659518967224
82873078140556700104415313949913616801822995042546444396583266148009004594988773886635962140928344735137678686
32061420361270593781090289494879711450761185986660238748566914134702836121079329901346358099517146584954685801
22189026574917648916806852355853350213755072873887544165616685747387480897564816193226871917945623617867347462
77426123472600419119260307102454434633311239809697164993714651496000816304423830653936520711085502984128010159
75234706289842410289898799142569504656066682992350992492081094719753265621298256322728309774069378124019510 50
38566560188603178401641396878474312193841661824035131784796012594956481674148550636020929365243519824102844300
69703929399326479135446547592401721668033966543173348042316695548409212909095630937650509699460555462417917737
23377061967631822863262228754571817649504641278464484538637224686679446327157297561041975278933276580948243533
12772175048823906437504761825899804356171818347040328710972865561066707319639477651149875130836626953867958107
86846863641886447625027684127562751960259124439418547578099429857062982917675621358677186726075151082807366113
77755061721740418699759848920633198083284109153338261253346489583832114216152516052785646350150490920640837052
44313927909467435516261087816837883800526268722739177919598780316130415176670337992270314262164940413047242994
12943420072709265276608047752437839931866228737693482846137641457975870412333999528375332599721496055494639081
76828494934305247799576735417963446862403091762096119334289142636364815613972775127282230755071787323252821705
66507769120384079539979211777560101737937913484975107084454030396865349105552788807770048925956810094313483677
38506331527236774410800017192834886970188686831186566019208931998982603944417401622519172796883762435321646599
71172606528100464152125296578083239584371312883317690124639185035647903916670795244055640159238860354996584436
58281116515746575473166554860301534921024776036753532885479924165115400546581880234119574984905310234238881076
19980968902035311125298885547675011237035656120272836948776257998971533585170208936140339164555263637197658454
24178619488237324926229929281242144000777790149712677982715446160697134594999402359398180146439483073864932969
28987379025829006220864866627804050631663922540075691097508908768853932750112362314211873990571734317472741269
08921296662924361890509626900961843772379093572125910661662874187396575122003323304260829174264124037498794360
38373777680086509936918766635644812583156053283851011785380274955440202800352230774037495323685971902474993559
18274775085432270393049550464249029409019608391716688340073810237393404239956527132506328927004331604810416455
38398359344857515171332234861940834465536004661048080499558326042499713783838976080928064465753989310783243577
86575410961002544452795264832920921997077872139160892296366946748859533491495359405286319905677943087218419029
93359849237805841577857484546658294493006667915057057268483038674523269307497424103239053340529485489695773365
51295163307290261125586337656861021148169465007496031452654652962013031574491836340689835281006313121256207056
83612009010698367174194435532427442788720700578472930527506971685278427755832233874788181136477612344921138309
12719203126690075758351727179131075004350186078593872048692154092283668543628990896169883170200296168733593296
24263963181454001805106744677519458084393664174837792688537809376359824183246495459178953770743530850827897254
65563551836205921874465788395378146296890272892285225032620260033368831709781661780314909543428527125226019153
06321742445092853052642402685266582006900996220077610166877109791138377418635264232947236281455028005969433 93
25644083009966950482066133097884487187509249735926945061297088974494536988820821083955072473663212705219685270
45341950000656553340647055621118812811488711529882623578833198234685139312808106305712155607328287109944211 16
77708642956943719120439579907913806307669981184058709698770091102316193788853741026840121533701749939930947618
33168056753143233392361556799980988260853802959756218406405741417311148528798417182940492083770365832184552503
69283918493437584768589869740423637392823903469162131506330846430827431141957447277522974952888546573686702961
29053376837991738410649944690287669244119973526112715865531477719720578581974182464579970795054803209209682345
84829730565743072483683487249948987258529683057461929366110263783687588622131653274956306798189174475545381216
80210730234599422465147927971252819983048319205490702461798727436931020565750258622284386073006650380466631953
80409022121883131177035454572964759103356383504606119680975145384476427240211185490918192642599698366150791204
23546800173525177974405275914211985860559685677506509341114985169330638009638557133145176851968573800342917471
97419541455417456152865479293659399786390254000042754473467208978289593621362287248393901218492578533448019548
17013727041356712674094070389764165006638757573688448254967333005327757129998136058764994989091203170121649496
72679035984181806735884814654985039967816025178859116513358391550483033567052535377468238463447718017316111235
68787193375988155679109258012543235957568600426031061342738551262163207123333763738170408986911618033586478493
61122944770567113191209330953816695983250236590341559002866901353511756685222563939461984370316234364918921327
71997439460897634562224748569835687823086928474464059869675994527784779250199811512103708581782667343834727195
35179383101233820855897646100129042484953402952717734264563947477196545166410894974080181911843887979313867711

6818843897086568529783535740248245852719809538598695381872038545900099451053184560105200181726883279519130755204793111601650881097875714833383824244963423019057651186861365415274382941636915642346958874800957294923834573174799142510648747018957739849950971093529632418905310708133406985245747861313174060801730706058827322181750803832478637360714637521762156814829996835615117121323002824235864169216458060205953074204922356586591141345472767625547416515534729396632724437940702194720956168143881345115141724642444766098650784194541719301594838074701079639092064797452245628286737039726816634991448162681894564071802474418190156627082085799284684947913296860214255766365920583569064032979614545642061073440629934801758120708830367814243474330443911132985982722127360476349866974287614083690500362875716808602424055270551544081831332507398802264507093018279504279163779828172700656205578616362128857405271044465770210340602917721557928326539484850044820838955439547810103933017980351906154952362195549785513294806104537203088181305970043359643855534377491312283758843422976348610704057042469904407367943503157734438378260321775959797166822162363947383703749654779182996536844282377663227562111194757268641070826051885857887078269222189171758714483856142336361105128688312031125178090321168503889725062853600240096095661327721233509846680205524489222878189459535302027027108786217861240756758316163063173463505628317256053925973367988746837055421857268893457418378733999211563624465231857079931899874701795643231786330821177008362625230518052787846241884822699198198138533888772441832178735566695733806344992309659890786241714981387411199435214060845583420693378994383426775744550232686550964750684795279571767180899480260207092938468916544343247551271853670545314204168528109203274853372085776952440735175475115334807007606635802032666199843052639511191558669071821665488614660187865709991158050608887298207828539026327213356985816984504944785377297710267357914120678256491851107256190249117375504557343347084594269338616880267861105296430906360765495072025734663838347829550606934392171626264371447545139090589234441500646625451388081842472668808759963689626009693681993065316638565122525396605959970601108917202185104651292316573369080805778209196919492367626844911223442289780881803754356149124577691138040502865522901152545136979792949158931885413425322678757011476113412242670332651068213105792625890880929213906609095812448045768007879288680725014513095076710353690917847615432894643795601504520151002052976900130948902403341747282031708723674926869852149074951667724115444985454261252069948290129378832595413872987212894100118153841055177477671580788514641377766265939114618440853971337768267401221862879913744757310533882712250925516726879399648858523307624738331324533359351342515799833151725680033702998421636108038966355527286351160394350199124609403589422675419672525854711200280141525891177441380798591176700898080502327247391300209746166445943571633242326683761686080413735281042797684935220165919909993361248935997491921532011756999519373207072599799069538377559358610703084536146687269206210137738342952023733476228086456141858200810898586663161394825461759962230878143603797314162684171487296671067685670595606296179654993588709879129626835518661540955903170503016584271182600224104813981903569810651756547089355980435821634578517025462630542672255597601818883533254352302045165449187740809842413486622377509522153345136632400894400444073289053236418326244439703645889458738291985292580362296741068491625189407145810113809806465179693474457534484760802961972516607718451088219105716574595978720505230468685730324904892590075238281889423101676710911418439997590190344605237917634460964756265606466086584759770817693084949278347366801714430485986129871749079525848260355868271899473834343233231127394567056084561172197211670586699109264775435087623026572829341860302104292278908588633435379806693901677939920779116872567323631476467374863107176249754773663378768159624155829655732633937407342384521576546646628359447281172157708708776475145290406343126890223744060496100925392189471797782688246729537430576152656507871958202810356161541238446218774089931302756984650748142027024207742961075092073291934270238192815122765108857041524576701092836597440162211369525523236514317396762678915779683026493832576490392762638426536717275866860477269711954599116948309192606387481716747151755307833765435912587763553817155296499123095997063809794595490860232846402358443995056631958707743049211211762067990900235769605345084671469856612544061497079031682876551112393957452656438198743959693951810085648220841776529026143736027257581377232907709557898531761299860284416054186240628931818680173707279154167102746858479252208146080557189296007836357234546073117822109338899064693040920429350324607624441764236811122964235636845672684189763298690461255028055389741971265475225523052318848695388058176177047399726039008492849495220186817285794900518801695469023636447118932824034157270587740298250580835322497590638219280362260722807229032557516722186559059982395077267794334889520130396916687570925505988381203589497951421174651954940725494744209315010874117327610714593661634646675106155493642710135740548883220247389764819720305265424035144528811611089497872195932306970187391269114697303419154144481194377967748872214336700360349834682501873072338907410626449536651999104794357651826155882421507571337382321024322579896542585665502910942712620157315114890247459355405142357929078117492180929517990013434341689184240308391201632353014207297720156232622954594175330872272968372641545609856349985294444719018849518247225745225814865351818581103437641695898655104710946213613540728288001475486080181296798061639504591298521418403951997932795355398874766675731944860791508474277722289159019561049087243313312668550785953668390354363608170179943961076596335498090051491416427647729760939641265568370520466511191670243000280782085032127738277308118673075321126964327773887654820539871080167759250953979870593129307341104627275514726505584376560795841377109091244720454580334805939610299080586453259478368448478678095139824599898680861959396126371333125967882943558727407857866556389750650042216018153447447880323648493305022352079319508449109211176889042121355227452811505832769089336729486997896216993453919596150547725514440377641253070995484636421836127364368106539758838867106776760697532575389587397607037788012312975763341511959269707847076752222576960302920243088531221781446543116091502546352075019894449148090562113921410844966711325624862640111384884398403401725739074185763082639919677845952719140837227956950152271703670922623609392740703669025265692535310753840913179176735605675263971403792961406141558481745605691894867686834754703385908473519104427195562295612462556372085877880962986184990193161197362512675376822414797765269870102761593410786110839181331578069049683196160459863443583313907847683085617325530669089038938112444575869159606386502196659808287512472497594926737862571443694426129099887657511942727849519409737583380829650560236152501837729643826993061599339074384478081948962659708527959165951723541867255712817993395 1

151495283037310448965505776322898130097997872819274282107218677948483022836004760411335876995526485836498977758988659091027527335759883391435404176160444863870142791453641950757506653009234709544239108323962856305859441445637642792050960070397406761450275208080200279918323374072644093351171253190228616845211066445876261224919348800362101228649929135587562134137170475334311744591830926034131599035748225552083306294387992373005215092768278376876661651810781360995531343800548917140249660629327867062127184588058912582937364589646523320988863759301739238529352695224049871920462071301088100091759428376996528522050754060880878261669162582526366223559063246591122804749752739638018020324461709779085218635010312768190302961549510912240498359115302688486767546335234968496452649656215907900619512006402279547553169292475445408172029563839082592978003775207309991158181837417630364751418519099592033015084003515382231072426408522816785690639850530453940041758544205002268473114023584859614099322832265453055229940169624004990020435533239460387687992290940070012663830824825786949186553438811290290410979659097621113340048992550869230423045833623225384965413077585161716850259149832546699980482984573296699271283435207722570779223180389739004357245741136077943239111475645536231030593223240186467380143454183196924404192959964683695239420274868067543439849074525301162417306438128043180243485855397504597684028348132121302737779706593705849698462733638112921751433280920863613976117769189228513825738622589332841827041327408252407330539939327769465052851063550743819530181323520968212925736306723898992614230939530940827852147776103198267840962627499038981574933671972833770052479487612895810653693037599558436352475469584106869746723330567050549646737833875700701214874485789190650458560633010335799944701430719824556712439552109251147413854549338750411911744560984803046604994780683453182167927393383384459447665439133237883522251628372493870389564999363890975363725744455898434368093593921686058302836300608320443089345002849152126718189678312949021925903432286256258109790256630171080034861363725671094523878569714876780527588614299973052116696141240553345753774478370197585780312020065861027362676215507158540952185311030696227078629091643857681065744786914595737950269025232082847910748913712701883772796489136202175265209546805822091653828134139594410666740222820777866437641206352455784400703775041174527923781793982003678648404648013393313356264437203633345047577844535428882851518309418499486876463823242305887528441705926848674099095050170900423768787349684320099019044492185951248497907637910365626119335089632171098555012134320403517920104732872152366536102827604646772930804866871645999150011716535825155241682465947463910180118224611231732009335244699938697381519243119216435050402115121298274455136838023128086460726495855653048568934458675545651547760185396496035104053715841066688441261456941852187204625866293859987247080294283323578780263110629115668909850897460757744388921742623099249380456517980643485591368437518580537915334847493823257744170275616276948197378254350521128380982890331900474602747815980632039096075864178243872401965842524636527924576810751798666487517735724496137311066224479824341920844799655582415677355288010157189353077098640114929095307531486356926807554536061421675580699512380340366135381344024408364215644834863593332762769299544441709721635538689040427537973228721921588726432915192407568878813543938557445993144568215587867160091958101975962020729817829054110259856648209899813097649325716583786348107522632879395959650556775046634544754348310559138429449763324402117664300546976670467447547642310344047514374015452002647159468453371176362503913945835610759498878334383976379798345631544944132812260201753457952908724421753926290029645815917064315536047219977519638806411817542368518621842847661352493126149819068530554396630254653966420056161501099156425333506184404031401996533425059787693951562423552727413597697177554030167045304671570216818472647127671785385807560266504664279327584247719869886862095115169253583890861570376590099465326360762293251655150484924052672849210334993271931737594474687127783341968576638857924258937663550715306756247995180518767228297937445417734017036017991739608423144793852972341277368096537347471082580905915618730192296146392629083468659478701381374178758979731326548960063296810543105377633285191981750528312083690768261862775392407747227018337748842583210115872707370187590299210092636200516843181828245950405291703806278861464866349382839784256381113199982304656254277862351735030107194645327263124608430357853126782573957448403635621833905676998236747005912325372289762800622728098644037064407863354873068569335560617909901543664881775056757819889303961980847249068813578043303546841267938727024814911427612353009732639751533651276487454856568905015200272654144487778059452854421142018387969477430647112995483208749527138460988679098734446287007430209716131128338146138067815578938249957626745908407280443322095021297756308440512143848544363474580017421994083156729865429470440691262524097548975277847670561491862887652566095549006484827764126393731543484319698564461078741464217915369709906331591184781778838474887083265332650867464068481953420143434883441075090137431952006176326418262512907176436147134658052853668048756606619348658385752117877675713700965634737560347705653327838380898583779014401213746503966508552288803283963793017412661725564125980167203017842477192021510361544581886648810222707261753417534257146938845487629469922951754293335355725494154064953685250283948684481953572371044504154177794514406678269113712253581086850213760336434316309052230056894439803117227953643051021975403426053314818233128476632218951597459093951958142338197610001824187330132232071707276327039529527378671846001589900217854719155298541415026317507907309889241888297565076680039493275883711507656931139546723787621033749814256903801278146853680077365445054566784719771737589725074433113961536655599031095842364186978765291588028705258843948404338573573179852944130159157304986860712677963402032597620715653540572932270957378258762331495252861780916505843507349251163591719440812705797965133575455331830486496346544147654027834311063389796257283890369779011157187440318612157372467242529336260206993821411872948662659638766816849693009762335519564313499127453249104019296187476314153999328045307219474249693768067283814528261718388541660294407357794379907612315228044629276991035319696268984462917140521317232594797924874434885648519585769596293934442837587143673307851963521179462951663269615931462943865393544972408794959810697761376026912559513860221949436412667588701576273279703928842684410666847909430086559845770405302409976187914167853050043675587059693429595951329367479027995721929084869475435788961115208087324826742472840029076092432707725810686937108064701767593062700200866116575107493787145089855090062903380093935619185862394902695220496493846598425237349262352611932430272581127941230905655785662119049518174233088103421915848926570872186205337922464752175607619571933763991231429897778855240974450532896415221426633956440787653832438

91851139488091670649876942673454877606230778380115637350918380189383758889856767406278839610891499952825450317
92793824565737624185787008939934214588630573765803488431741483866827982259420694796869117138706774253337868465
68005128742351442030022859682204287066957180553849616447851141865379149039544018849998161569865030142606603872
50401866356048968676706105670614893201127700602816215864177954788086923021986070177790323918569296439264324218
04522969365184848662270355260619653788751347337483968892291955531074299103621098132295268323422757108407304582
41623383886007397594735940831048827324327413760720594019524784398539614939956784882224437057468563579286850474
33692391711557596309413928652713018303158232259723192404782313082238266733636849231300981868171047740281937678
69791037322112621373286516468034244838638915663762972344327340161693019985395886420550610744358720190750120022
02612798921787268561194878240083775834452607374363183460473258165976793847109335702680522432147373399249099930
53617939216474178165569263836075007839216093202059063832078776801456423013179184654522299239511871445336702429
56738036618931032124767328845727647520981896813035228411470923279496433270512335242251737073513585250380455379
04075371625109797851830088178277402058121443694182393621638095415216771210890811935864846461540427613682672141
68118753697147876472847026063994581307915296135589946296879965266730432368143697851796472484535572151218052668
62523149826920665370611988274222098555690370022003198100838024548665494163908358213373404001385175433064623810
26791695670178718658408723226044323543832355608975827783287757803197900993869653355659757343987985559649457682
33269417751932632218888738836088241918218802839145937514488916414623329119478605783865217952744020719472248452
51803069073477312095465581638518965446977345867056072784007621154183515596381479725365150459783822401232795167
82581633698018079219902585320659553666283640067599250758265537729825928877214909902251422708323099566728836681
90962890823700475251335938009962175038627304547876495380529916530757666401087617233270564840554055422611993303
99414626512505677434821117196536103113686173460550434219299996829658984583047954573811432762340557501913535882
60395721215270469178008581076655009788665164631260394776718774433494763513661071101606467786279339702992527439
39242917130827599251291965362491183462773299481213298310772730301988712863475482636821674740988845269722536323
45745274545182199835700416353989142954077604461457003820088066403305277517425672395726125381310352033846868276
99392103536361384731073557308172849090949599963131640717113179582946803766425491703592145002007285315398145457
47031765751796354712915365129141627431798047977874873797109716326321818122013492511104944474001753883417526286
11379751833089627039808499850413937666326861713063787892339616988394678649169425859120929136195729032235604681
84609246485078514978788110235058921513615498797196161555162206643026686200458937731081766510553592237174477917
35562526771020258101081419481602108590264443864867707565848619885476047718957520194744437680126776875043129598
77532018391198599065928008606621513543962511939137293402982332073212071673406800145201071806624265950178279568
59390230666080071298486007077949777528556746770075877925823871971082389309492655637069015884094506016136652079
32034512862248131227231385335787686987793896952938692998477579935217182771649109188502937228552880965890025 13
86029069029535524196570763810731496442958028666745756715407182854200558229664337002463623042391065949707267923
78112714190313417159356302398129567315874675395867023659723479029104444919749100297000678984755695084549570572
65501775791022226236466944343859296830582814579920522113994357685755122286199091491003342064102776204814432188
23346576478789795136644173222829105510062061441992617960016249032194672887797958308673574856548175061181540184
37862477909835846809063267097478972879252784896257082085476196988168425836051302431242708811179564698867702835
68975605091927394766602724939378077621252283668976821694606949888710485161268450676350586058342604366935433938
15828398267976073375455851442128322210455309057505900183168998870424586173075728631773171343494608455576034384
93974462465540537284770338796519528224089842252657151122358407902273932762723270449564017822776992334979870 13
50999165865528743079359656998079932528271488389758441147886877435126643594214470662323847928936142344724781595
87050563234847503734303689188671098004315773238954459423617487978651796023035428489646592374387861807124593890
84056409573186916494279975991798817467118901693766458713401850884319778925205412955459970508537810562514770108
56499852018472316525302468241898969909826857816122425804565929700042187834721120969521157021579208220074162161
77437031386052326020493493724712330658479463687633497685266734332496630233219569625577738430041929340289725320
38451362693102492687482286813081242171750977101426726111594690994585431869427197112181832989578750881769914457
74490275337959345076565706754761871969259110570218925756011876203591667347516245447776157695624774494314401492
00816801513564994825592514995803370477279197588239721987261239725842067027327653933439307120042171932886169822
19105031523023368181151776835547657493418644506347320284795053573435503887175279390358609760526385305536653757
88612377454753962088667497332981016814633257379880781126240871796222031831682937113260754477464989782499350804
13101183322238119850029495618123236212447782760621428523707140858904563562635418869535821371197748554306831419
83807722322600760386770514970250239858628410654411162873545557693199709772964104017261945372547819229243433237
22417713590078690516896522897476960874425201418765813177218992104065647509242555805576889087954283793857773027
61569700009161012973129102527087599051820429818883260911105895775616289996643225614103670821071834706038073104
29011496738697116582705448687450584723269531484170292131728502367979029068930973587157222610979732550319293737
92792260037175284241635233130795594021701926715181067215673693820140994855728457865065956948939788276613736671
19123826029748775351120392210393562639416940155628760997891897955813318004468751565858441179724656065203690934
65200586176963021302292300132192250651675072440235858552288048393537295553312934949414486088147906523280232231
59053515563650574963798298660601466925045769252870139180606236854413951994299987119821534721280384141678335418
08277892748072823475751135077672649030955648085652084856733792837660246478215966207800362800650714835701121936
55174652642836337679138709582382648654315942846467937660657255214600060976782021479585281949321418328783075998
44306916672421422963897298368747208030940261846163616217910060686629071285238361829350451806918287914215766060
57486320450858499745513131385588452161606461686084908813810785676643548875945690510430795288215717410061207456
57079193768881685537492409946359968753060930243023828085084849461915511249275763486033386320543568017382062293
44128794273797737542923091112683950253988838136851660307172868282726195969306157347707562879022413232562800342
67494452067512342911737792666662741287579191512258645199564215133168235876679367425727991625161358940902773803

755390847003721426770314001974341044500834937380705363999711871237361281595328312314450736538991276810890416182874903333592124933527580486575988000936666532481879397198106064693424245302446748789684822091904779799987606157411036076627716186608842658815245628436158474392010485242019077807448942454001200645504261103194043550166792798373389100098411130709987546883488941937681426967628226444004157560101791778960270351036885901901919650767669015281440582021713658826256350845892881756061579408424925322847554664454751060554329709669179927158291301554737486890932410512882986753796246669618634072516588111571072686224673920554570945314563439150060772595691502267372428658412299939961912708703851652296850282126488437622094462908651152950279848945543682554351395584016736965850437339794635773571324307480406290475702872794768959881566277953318297334587654334569408810369588740102939053801404631989449728042638223128597096217994550617053237008041886120983795948475220144933176531012630563648928464707294064116519032512588630003489159405923406495466983861407097141231632418349791509167037293525861491486525788636089300170852824574003936154592288504738916098943515329035255001840703525523282953821309867120424430984392483756362132102229466781529408693724362915739452373873316521297119814307441632139841628505824183758797926355055120235524536780168288871310064812882403243454039018491822211239936371747971700705450273134674226414987305443841744886956662537652677776930414681856857610915090478583437699861263072863018755505221623064548390030760413877006424668192726933727663648805317340981591046144365996416569480727025667008698096604870242586631736407817123149024982695297573424124516594131352378266082924895772118407522917389711426217660676143843714370637927302148565986187621003158840967058755563088707032260131099660962461886204710431649739423938921692914225996299171791651533746085066628216708710093287737280583324671291341125630826179993461975370560381190014381351299657911823109207005575922298704995829385732050438589818876976744876456313145473302294477462837793911453896784699193879898972108383098305127138512345110409621223920700206457916812253576681384663516000628998572987348516136536494405646208146856670075181802776988483423534210942607810865458367507700953762479883199101239557623048403665470150341635380345171771240799139479329833294734139939578896378662196255259702670691477048656767327978268233893926798148526351622485605999907423390821613343829445622701094077553417693915426304465274865423318793665322140500260316874567248995379216443124632691391999279163083353684867795540752766165482695876424450926783886811947903755033761088146531064988803220658607053940069311143457858629092256812031696966105701276206494895062248565865544407002743346513194493160659293600205819732455396293758291743043222319310557864909622353232716025351561374549891820459480790721018850096520060262762210856240837863588735671243786223472659921743004479573028744497047541348848417009319429158968949008535120845285270698164546587542834924376209710379828846668119251360266010239445901078188638660492994003333275986375040936169136465482225173236491646757881141378644346746403742086196741073017601872813180747707113183249809247912251402287779425166814879455160802083775502964719981996832922014283069664533614247715138797307647842339311012280187232372156565739148753784571206074241162720658103730088656756089074782440257600883964124317783619720550106376509597213283534481239803077454804285645937709123321726040266213153720819052834975179857830241086983328384292941384351320087646454989846183030022259564453253422716437611527537744054678141211103701879242693517308489214002446610546197003819744701645160380442314401850163492813594789644814305534787426454890436837355619864115511823432249902618039105025089670618626910377755541877384553018560788191634622949263407207823588460438636269542401294947500017487777155811754000174035778908130363589513983539332285861801367534941610409952501115281849060166572207914467637354202393142512016784255902974137463057208977098284936105729957384843675952324550945127481437650931634584417651722640177362951236222375328051029634712905534657099532046099166139687859322894502879038484296353253358031906378226944352927203809211247808494222352309103616385751102252065018799789740569974298199615618265351663830943544955184661311335575641080515312051603254016541547562736177901673279751902827708492955003245856146435592865941763388730411419300835285988303509669692512240453956073215947704541023641764709533642031239538458119892187236104962492775418830965744703035984908231379038481457258906835575358598754927328573721642910424070506409935656463314491325582290595545512988782791849251855262242749298129538063967674521794670679406671919195969176894043980311503856274197308486949271314744528690635171059568997147246429806339932867834024915433102377097266552322449127915276922069756223604369006564711652922663965943615888995789812988633138007978323791870205061889395045659061094279013264121473587526024398940867019809626804678075264428715390369562898731597336300595507367761752844775808439324974792796045420281950581853856096961416139061211272309947295423158441174339933694333939166238311663887931225669711534861253577824181557572510168101157908364252017455945690091218165716301323761164648921032704399292285185828063829656137414951374498763127197630910760312430635228767098031295497754082799886777161797457185310879824082175252399604854906332345448968245945768910612995092944053347804739751239093679929108848173364625641485272754334227429866095266453697466834911479584418077262430139141229248033016580479821154208545358853709965137472948805255432732315350880800225840169659168270131080405084551941615422019065404932993203404640053303972963297343865015679460468071409606786045654309892135935072538147484606750174432791874080499113326478893500748012799511566718368712139052869835721147847893166549823406183562833886042211603893255809329789441708930682625802922647704334598109724073780904046972703571645521395593608227207474326530406520932178187738675691570913897364891278711742207666876999108620482916395444404505576609718436259226163988606335412276869498499732726317915693549921563702854480651889230867152531063531959971037137754826790132268506143564325749354645123655681303852457840363760561369209813578510076374634125001817708234561978349322944312005836058000317603417264056226466173870877717956307310723324657006872484908176668173336201798003094457760242322873403393925059158111198464174192657800661868673124905777828366770162760712333627423795824524416168630907253972638489915022484702573230257799579392191826404972323812384132364330868793302156645044778232216410696698477509526956964349251273366411558118645887397377515145332078856237217427719326664078378106360326519504782922586062506716683347582791598890097792393008214642987246146660059297779711542609806870732043698588085111507190092886166139252344930669505143434912100741101313170003611446211990314622667349065418714574908999181386931088937807378063085566363456213507377150588500655862290664324622137398314068201415473196424496813394398332161849935982105369077735683680513552030462310004136812145

34791803813238759635546216741999963009522164519947926310422132322529815352549849297867207285962734416482865466
90519891131969297158252053070685285910840979807608806530592813426251828957392832107904874968315784855866118903
23891599686308781849413705730205656811942501726472339219635162115157991178828531595835394170888224825899736695
28261450131577913118872536280133160656074193819901897206838776931081784833734036261923529398069594286323313494
40801568234223080394418847968959958795540553247704700534864653743262398881467758918301534356588715798298039304
29965849949926283545037606813103125626222540879136676533503853205235134557429941858323369179388696028650623143
95371634228037672338997355586595852999349724492398560700785940927182750145895807235191156394626374443386679478
78558331614067645729880169519991026850852774010764391857832293048228973210923774828881287123536775162964209588
79272277466526130662311156937498119487830258700571810594094749857884180021422176512664592886189919106735340767
13163993442792091443633456309364708562053151136638490856039815492593160460585544114165094833421500616070327333
86605445987798413878395327377359695601643883855086396367301607248039518828697144413365165479061857912519210679
33339864859554992896177279720093437977138248468456242287947427305116168936044559627284787675617748891057458545
38037164430786602601740240196874179259664862878764272771265781996551993662949382141627057520816248241581559082
89444834905497203809715340478061686557522188472589607118075530001399686286391626079000708536246747516818170937
60624632146166735919160660213470540746086667461724588183500931349680054697416779902779206443607683109005064966
80163173194107123885892999616107857669938958392044010151312012310375084398367616299923592938015010755201437905
36336257505866488398968890824808515298323816000792854102551213099351409377184852058919241791638620294365150641
35219170749961444130695139527257371520315882974470386546768851391586137402783913053634179101953625703477626866
04815815748738850658568001600471676710640395599454177202375813321189047889263816873928802493085548291169305642
31944110603078024737957814763129907251182787118948309089576912638179406480077633844553237862683407745621403443
73375555182594439793436972704845875849973183494077699820468783770799991241083579864378655729269923501190819269
49574748098752752856602624759860043850228474790817422371716866550604656658276011225302602880524301709922682188
16289409945229230215193793020099263227355161850897878758353515275601071152468879005302138181362258253544412910
51915912657763176555505662772982156604843145769459551764274935392495726862750051152363016515627022314351168794
81462698868147954164891773074014597523147992120395742711671618279284599965234288217918006671307095559284260963
99286535932608537688404233427496710256926606628583461967838346922563215661333529100943900305271489612080873245
45328948570142148547943967450465487596982851475211714223544987466967111095928504133920920250561685278948214387
00784770220990409079663854868955786134692843226862951720962865720892194918211382801052522043513139513023119372
42100135090689155125506914630357947298221628977100534454490440929672453585948544495436984408627414722993671776
83142586374710582387051907340496544299660580551724839439027690317082193310464328612478926170180258758139170797
08755780614699614515546549837512418819818953407416717383989700338050264500415728071555482134445125022458783724
28048768545956341666084984706281443036221839213291978297017629669490792811272537993893044788794854231033152762
45051831340695399458224830563604458421433647246397561404611843628243721551834716536702986150871549640010166106
79431581544994179271918239377467742809366209583914161076816779271307899678554748104843025093167408337415156948
82186330443058446652454198440704869470497052696372597102045238311257811372858117502659438869920725494265127592
24493696881080588676250283507955447283621816462917559942520050899161548652341910924959273421703016885712003969
71468743441035704828079328736046780254175114795996137489333520778300676799353940855627321788942464401508183625
77942336593436227865647573197226106995394071199691658523328705765194838097473231675586442750331938564467521543
48177254879076583548082374195537494927743385493973814665171126715357474451828907973682923662762038051113986105
59383025113254972400859267242740810851243783485589578587287122267763408849247611851056218740464991397769431625
74712197839796681113433584043728262794005027868290809726268449601484576876672323521694167043995012220012466952
38331925059303498998325837688400741622808037369034079373977086619350534305689154004904624210602488675105969594
66829464084578855143746970264625779384188765383827589044514739789482938709467486244316447436971758195543389 36
57058453958297116799706580039289831973998228038496790006155426411474805084479229092432826055433643594024703707
72853483777762002965092019395535300925942975441888974108109981545878468789402444736551400741572680308754529
97419273688533877715154644877037629952625248401620029752039298519007592184511288384379025250602551800166116348
89850698950973529182468218857996596755957578057142656222051010027331975477001876055184400841738410987068060959
16780409718009813725272803649272449097823677055942261382587678159776397865774010669072993570018521842604444559
16359633564248238082815945493194654538282836688401146399288392049928047844182072259177586061687166342721452542
34050930441860048546371542726037620132510265598286173005587423951310864641492028883125947571420081046917531021
76322587181547101653693360391073460396340267671586985520420257835577248693968417667000790860611945199558328686
18792080777151372569463809118049179825601996779857800520803346045761034859943584467608824602594306421572553562
16078301624787539354859545958946519866542635072199940654114337282433000543937428864540640922531190663016806275
27246057729462773300767880663296106299556361336916039450789244752678052448552051277859815558918115073321202 87
77777080504955449722193904339619605608636090467523400116525700021103657975121635157878303855318625108578866132
11188340498972206671835600343427582940718397191856791647376931177481346850468549070776493942149961995407849702
44185719535839810630189374805527183344949779569722646525327981718276432269629146938132302370957310242149136983
87427007205980752397972565724139891625553693675116645241688675726800529721447641923689548510605015389516124797
17158854771949558325110535849171687930484614426028741873489350119147892460569125006911169911423173547200467541
34204080737359202377756209296609130477724629163678194288542105286546366037879137113488950490578479380635729946
64524518457008092852501026813676870746148239502031340151893410435595756785801744575447663828681430881587296024
89939545597717519786913509868799989105730840032141538638205207497363184183940111940947387741710930033433121675
37587150087494797780906417207423060885418402335773983997685301520053745469781899888902568744673126130968218208
38435307276787325405755212873447955187723781430508524619734239109017725749000661709009411777273325288723217642
83637405026266059197980134550254643780069828432740517605721805855079059301493498317314243243893380842788904961

257293490927915244175438096019094856870213352218997986374338982652320352425363457889377561656312708906840879551914714514197017667887823858796502763239938384801872992992544761508613394582357080645432479098157480791730875260597655585680993879658160625518935953935001527176203204783136045493022387081816259194379426586308255763244302539317007192551242778868767724961100641170314940848757607243083978720229924748453620368502569259315544311066943217466212469454410398526097685084824987655937373816788303971979369038761854527355764056653683406681393741268340658351217239069371219503861152015072588703978063232388525917034008466469766151277491280855902584407996253392480320986603978451060437459872401200604369230811233843680358678873012093776084045154871131834679430837072202365213601048838593643256168357510648800301409149816948944051104058329616277595453865881921788514682579954708559989944659772398106076732153647638948158851759809696300795469093775289374787372798007903658139616218111799640873109975067555966618237161875083687252615942173725890248790409983290908280644475579964024287828875258032194171416375485026361836305080325797088563097157010193515054796852164342838100586816740736561232187980060970453440932812810408797108767893337853840322545058747003118229203080386349881521139522083482551201358002355929216593739111969157073387597277640740371754816728577192760576689739764949703928074196514889658976405473976625841307972429885837156423323242162015645862028288655334853130529657895175046977355462633143083604194404632992298582972264026221392187074843383675987026239129949171783816835114281876796372441113553132694567855728719347865232902245984453992996172523923614255955195001228639567099456497649112095830958587833740221486588776029696307981663649622582699234356425595519500122863956709945649764911209583095858783374022148658877602969630798166364962258269823437066261164830649073633402551791753741509085383897787064811457238323299775604018089540345487682014626200795494226165509251715163837612037315772718633510504418175800859604179082548793138068884011157759113333320491679593699606168816624523302841967061094710182819731441042073668932241707075349070432605457345131064797823594744308533328554517240705240908413344969364183526838252474532620464623791847893137158331110839605259342486729084191104648936609914452162918293720085243130686516793879987618830633301871319634992734108548959402993392905569499871808329973634221944871497170615071260345189140076889351778380704637194228588866598257320889510130032249510122996962179704042337088952004765835998676639914840625068992049101005434070167259713031124761767765714751610163260576284660284073852726801033076179043903479853447837550455841370190576926477458366179427877463830331880973688491122988681001633634941169440773928765119908881772790362070088898103086636481296951841239402635150197846532610024270852070301558900374142860613681298553771899397809445622083135142945632353368187637610852820214257769370628779574640881416730379488971180286748523140930244120147860864073945295626858304824666761381370819470235153137050728848687644268252527017738693685738109312683255365506775488184899029476464701627906884768524138648495771319413767695887688922402377928998802273097441811250837716783908110577760555028813480164280551443364184229025237982149048549049675948098970419001462056774796477851911760405557619783024357730121637684768698875122299675606677346534095926169189310453649681676242705925068178280057397768334822355529426357688807675434664002213900903397114771931289130600933900722403429434255717678788489744678623558101573611783460350340110425898394974048224755489554417069107847153790761191036169079666698711104794722584858665524787707405985317647119002870018533385376972548549889838283879811238307815101296680678652238193313116196202064823749292055639448600441281134254096253554307850417167983984735988710531058022979313819068736988516060121142156823509005467390913831439345058693147195158173830128099702482514623735417679623394372610227085994787167670840502192219714812886119260365664724047360866379280205045553125080786669605249901870158975139021406892893323393833815353574279597687699757296956347330600683993699998215122544588428952221328633237360210983377499838902079353590612225962092988027181999873003819094181528918835484362995432816007091878047055827621935853911101492318653904795551864943370768870820362053378516644433958412379425184438711253531048416879897435679793722827744535640296068315584204979145195536802636370594117557307566911723813243997185386739744033785991350628569345794623633180394087983604724686349470426996128774687992750620441942452971038709590271057764960355288146781060307407338977120622661542433248937807990008507343449382330374699591431071123765275970578338412616986773168132746937886273094171554178513504014079979559380010355513880579605795019337076933246065329114460153400985505772078101767237038262900605956527719842216486068019989615315620272041600292486944029999503957685758478634741818829851689419568173025804921625283272341778238557741560593092513650149741770863364090700496823789904724464317444671534984644685752618860092787412190019554694081909911246129788909744624640734273639114418115244123851870084949429730483113947653178733642273983157823161484242526974588432578358564543229098968924019223549868890310151123531702397743411591053662400980993483392417622966622724447222210276082477084514996377007303727741918730608577948008373242100628555600762480039371716161505258017062197900655818700837912504962060913645107401456430902150416432301975414817944131365887653844062436166529005947014770129804652699827950817172598515809150198776111126682307632503487509273027548446558744311735533509305266932653291291397718204754637736654493171625994176348040374277503667196758723626468531724519927020836768908005841851979371647707573131768066551707796083760675510441721416206917514942673652522689539844691436610272268294147076326081728114754047851616705125254261630793723110138788073486286731516145875514136749805834987633262649823150291901252505876218920436679763219102125126502650205109159462394233611990591843569461348505856770896904094740591252418629920921017973109767124606663199911114133145047220706254083246175275031381251123187698141640717388766926641823069470437133984279186860402122631424021033548960162828480572437793649540832407943854732544507363598324166237261355796155140795132523835512180468014660971018403798257074424722053671483417034451723979449728548614755541702856255936002008821395990226304684519821667831625750633936069882737478030087589715699378093829112207370421134535575640044398686942678225593758220976659534304778953494591341177326350773987410569020682636086832641403919691359097200165072162330795408027344400039100655130016066863881266142050644129963712118966003616521174459522011213244292476182869668874722197764032844058909892052204396490407481827382808474197871691278786403011161991712727252126215234811821442948609119041017196982536080741765315510314348837632459367290282870008033886582337484613398850953231373937923590391043368739738206486822023246909579156322423371885516656298710458249940748276400990679177251062593955153989094336873973820648682202324690957915632242337188551665629871045824994074827640099067917725106325939515398809875893604061629496789926320559707407387085208535466634340498288475901238661134785272704101301309463333679741474

32932952662977129965830126089256854539225337294775923106446846185673086796827344288323098167985666065410165474
64263018085189871442930767328408691051044034500945953460308483323489549856659187280801866679812238867581929127
77300673187460006847892930693516421831285074215831284147869370774302812967499829711435104080896215737096660864
45200215032859190823464451401893311507196558362080960551122414993898650110511333772587332102041801031307808280
72004240654275009658999720414402561210833753890677969916271115325978502936964718868689428553826283040895147858
61737318936515922734521253913697029470969479446882180324770427805044316448890876020667010403389127105532753923
81088199445624854004806122302842316733980104738552148827542633662590451890889925538969801895229606382590393548
31617598223721130380736569431204190239521981565609003430006737844597567799793386673158734341578299726304107997
31556923566528999313615066001114039310200412605825715700686395583835888685308481542547395891346652185688716l0
19993139794849014946113045254806950991874450432919660259965075097628935517135815838714983116959622926247667533
49703449084246554053361673020026495882712272416059121119336460777840783169003425875051814996251989217754641585
49217723874084806244478438486531800177939070028479076634262394106233147930805852578817476967081733750199622813
40984605212681945990033083712181168829218147371494059732777188246503103005762005696439689417829590848199657654
83333065342930458453028403790561972291459521020340352157387065333636514355119507156507867233444989515276298732
85296442071536314230411652414378529157359485354469295555098838363623198077247423362859722738134332311822348990
56647745291341853239548404850351105647090302656146976840614423022564470185620326864546561312968573085018549709
22738653571055247237607989555901861761252606616848214246991744208639166698959662494152259006681803300132411817
28056993998702962147451586602959000883928606638412396123647717369433534476283978521104371300324349562385418532
61258329115799847516350862292439999241793729776421730819606455363731094049085780059304631663049728720407535221
18600239370664182198671529671720873277100892956219007645075041923303705705529218974184022145062060903878933433
16993828822193803797632433274511661747935137898442644080910014078580671633843582986793393319186020930912027943
96158389522257947479669498997993674178275723239953816951937856129128914491689195697377659605723617731451782l7
45686700374525444982464119508595581130907245120403192790293591158787659197721973888876990812268464430882088006
28978278732396266448206434230047703942987726373618032463247983617713793805973106177178406707394867297237973750
42678566819500046597223741013823116234673880159203335290687747182119706683219376188642939116902493104792277793
63450944438908739800291244121140565536772763551409235980289600212759951080396678197295972768464339238968119642
15957937274076838552465038126947252659867367669596679172000199870910749125196475956831243623056954939815264436
95433627915675144629871091131852702792105711346153784050677498193180192363295496542092154592283148419286481809
79674453935675784871531394528180623867363447994524079290058423032439845815393712374680697910199608473373572043
40355086855073132774322587018517519885744129676600867827505592169709199877965280928873709692213893954613924045
49513968876912331184337032187043664347949320867549917505903265527199001498273217269487579542405897106324341652
22290385586801673137891859204336065144720146971059031730182592148845026464726702061040967023413382590349654731
15879908637066926200662191593238076868485301199304971425773325668394866314718176318064161623106816536987310315
60924258707824521693617292443478762782293130653486907322354617256394345847962716474181911121758551857139238577
06543674838628058898969429220986095291819023669541761940325450469178178514405709469793445559020954006614845244
42737308066369196482928314930400019325439256558907449455200805516815328045547169040440045110752638004764429436
47466597293230671418804936212077634255278965721023606555716312443687384159193408959120212213441840947248166181
26677199932505110817108576949263477167841191828493838434124570910566506701877368955083791311359762344652882830
22050642699820411599268479189212938210776327857804169253990886243272948471474275105405888136243966174276517721
02812773091917969381427544987416331219115503273521938129818230375075697680229412728688221514429453347125114065
99416152156938163135176825061333763405007111890189125889107856922368602857801649676305954257018293219255630314
71011514370514286391203693676568095555756537094258300493897661475373207415430517301605736713749482208895214965
90496229829015909398755803121839181484598792044870976192254656015594172732975096169864124148012431288745819411
22528301671476991861333734999548605525028479480724687343948349759409149015376251276391398628232648219069528071
20840427521682959534029697137157677260319098836019092332585657335858159800354030864438493220191840127556238844
98720112480511396494214739382453417792542622367770510109751863713270680263955403704738462053071435180420406453
81780303272414669843675848060434406737074692276790247114954348738390145282223941267318789648826633749215137455
51648807734998234002309854794832925770124241897217132486477058643078003168669946024504163648906838534762307036
80439292983673309872878719938358927092079642946632908554627524003565853436018651128837067428384229509210893785
27385579330052276198731026819280455949708737070612640386528015354203411839416752922442495847178243323317553255
70774847110902506878058092928080671927570366236445797679682791123678908821036680369700909385473608733212092909
06971744978610529718293660378163691551808228522563414278490059360690876491922656774446460780429854466183794183
59351662271963380689834894511034721308415541358918740496510964319126950598432009316402662543549212074876913315
34405406908279463934747067029682215629469097804651518767624635205076528048939934693113151152406035900007975342
48045811189358814744346340683353559145061311369874619142326696190767157812211672725315939579743877272313557491
11793852965021187789078094828050031204411776274418522870514554856322338042429198035367357887939719914402165465
99890174982963915848378616338284726730827971570868573659777481161518009440633918816249875789082546611968380310
38510827593741403685126219883156745849092659120549584017201774212463309180744618845184214480232312389804735069
39500448304666159799196932817627000563231191232102116471386690209910365831689791783671405290897093261076904832
00201895426229413621220724321595356466221174122648046924888825131933703714613701837029858561169901963686277699
52079005827046604656363852193682702737199385383198766982934447865298729155557569171916509727470317353737501367
52991210656958720510940492029137038671724478678412500093556980535187277024666243357260021055731337102196815045
24766006042298974595277340414729736488615688954066023704629311772014139103357557149154972456736346287003370379
33132413545015665171941314647997400490855909973403374514817970272013557977854461350243091662698833750417692006
22921740704508222087688141787146503008491101880632919409594008205177318580092935373153236123065820462586299401

1800802038428653423668369259595534957822114245192022108133861678381176343008289558506479289551169926294634030627901751973077019909634891643448716021187319996670278878956394472823035296126713127569160609861348612237459365453888805559287231829267241288036223403932235397330684251538510417134890835680110881137561680054523680533179659457606290587695716410068140551107918656621217923200497289728669679288602426452519426822733768298175621899923382518050696254918271910198228937520832833745284870383684093487047633386685293493293770089572523975307971172377614787688539542382457862035707522492754301539150883494428578738676415505401180453033459320877766004761521427625848926205881779585596471440720066557159159627547862108984234291748189395514804100970856878881388602124171674539699872114305715923259776809553462202169229805193848265280535353678536625165700348633509801747117582271868046566941602289785284357024029684321291467753336747179814722024216631815145929409928246620058871663829164620912924408849627911815685775335962506953881975099999681883184916916922637529247432836885889212081462666960613505531972650304330433717468607565080529435709471372592584339893085346046916251082170221085893102159678608357952068189450173603489454754427081343633685971930959716183368431272520711047774055420142172570835331601905264653666921319090694979346359410920057118761656590908968783955688254865095866492513271726924769338602296970730202372403593206755531380414410861529853565500773371123017621738060405769387896789519956810196016608331552609952149712960372311678895598656702895343894524300232340380198304625068882832520824488670733990757236050083636619937603797675618200747047673274803684516370341829135415702680803218044178100786522400442865796418539401140428059309242085426757327093879115282298922257697921887433830546353748665052759107730766544510231295558615950330725082090214032906708675673073845068559173423107393275315221307324306848575011928009707138046331896575409092733470754247691354901965945257983812843240356578961561306087318257430218853159882680801429613420267835701342256928276719536966448058191059284665589774296374621474154587685701285863118633339324131195048764626763793731594344165619965449559762187826455138017332911762660052399074356386902399403463478931983903140058708983324222443395329018225808492008102226257316205111444942182336149187197628897762319719910691205570197447738185138935273066552732700500638962555081773612060004261038200966611539738398571612705788528264872983116406878499386649521039460668363398331472952177821764957700663911800613294912344102774323304166694935387485159870101631229223453456814230135712544257621580880716789265876952048819009178675671359302544209067661147595708360224078183921842070211712518385629574881124818564090004705472428849763560010409416656981117037821836814374734888521284229135812240737780163252330643751631578955790540788571489356920575971617028125601418879973930170484082477663866188128269441734230091635020606842554549475676670802214900247432122335296731578270079742843379661441009902328182536459020535309492499659037917391990887184201246582092821936287835166965730101889267830575382152323984319769474643869004718839622647867112120672430702959314295629792388419955566830994399531220521784800998863642941340470972083959872097716627654632943583881450737861245485319588120091554747274978958630686722453123666413679210916122179836872333151696802314038130583157223471000066667525639116540283226102912341207073987322949692831594873375527564390342438479893558201516606246116513151795593661609488984356867178479588102567674070965159155915932571120008963875516159743993681454587841056209306840128629493096792877556361902925040209787480794460997114466223966803087140766789761602868653396863662872456002385017518407097024745052092549291069214383728241450878795194188793512281432513267932777995620139715919098699196816257314416039871604980509581277496762651827194149545472371800033980516132135707678772196567767428871544967829113555386539667412273915841510814076551189326686604022125960972153338826298553279360999698702981797970528929912096222243025452312663460492004948005042417855642871948837850939808076966159601120642172106697840002919568237667903517368540776296374648864025222025555522916937744733908441105655570698324011848689260816068064552963557138094147571456690953440049428733870962616649853517004103004819769357375139986407851385496961666881267889188856127164628349254586550320489327953933858981804469880569874342945684184452291183198821941285848775047801474173300250486983698911576392041937291610663686752862152238885785631520400085497261292441259645160750869463271983676727403357703343946257127073763733002105220176301194192618684156934385155645759529280453399488069582538894385109559194953302278647977770278199265560967955899936759431267996128130556353717766339165508706461980425091895730588419422502557775834126899252898320911185314341828314855213712281338791487234151136278945325457934199650971980091508826671613077239867660905484421098623111566449661287955098702699983377259994622413683022164407798666714925268712798841407027799860446706273856328869282589602509495336694706692299965387683802534418680100338330597264411851073219946731640311243178805983453635889860748760978210019165524540815365384821653568543998219828127681495224091293221097010833485644417787955315934652380557763716370747390568206695868298843265100072429757797492537388114754623810425948099067091031563275852137280779834454033182266202172431075090058463929133032483999799651911786530362215358075569607376997011839431873682813045871800373019421406592353239903340723783647746751008498253583025234025577696880289041635276132773405160967186875623607832591368532233205126438006336286630952043704362513456530967982186358082258496496893921074242571618364346958373341806203151535835031969706815529380311044965166180218016683147185757689568039842746731853000683152583292967855429431831957127549297793264942457256086027641167385188405159677440062514608561004347891274644336232871602948991145331299869934734410931001233448534491211630115350313943049844156471643922678900600312743410375018798530997803126150229203859884307058966143458077595125612030532148340513403875777604001172472555782417647835641517073721326738197355441541735133527144815328629585014330641620476810204036257640830173392869998411234691873279555439205442115449776285809943776440429524282822822911792046660346368204433894825462068147638429398938619057125951432089917685716576315913168902962648239297732062474343365694769183395943458727431746938458236567218763409370333178692291101400708025268903992274492329939748814349899014727707346778807794910231000935383096560409902197434906857021486085650623883994039969694938583317426970814331885134035633379832268732338688052757224706272240934253091497532083292827240482231298686511761647328301188655277378446060259975504742932187638577975338343217396055181522800804687413637377570407462333726841812333673253977286725879341445936145435728488910347379732123477574210969600705583906989533559197011261572571914953543895923799599855325899816615405756765029615322905801093394127219927554323234714749896315374981485378593537409712761

69449444230235741389349322049514997318178853362402279793367142233512260489889574311522014297351998333518705865
15291342464806827142034865622942345408414378888329725767472507184513678320897627226136283052592521235494031655
82066741406599937079090549584856159970863783685291982949170186233385478584301146812053077523966189102487937205
45752253456359344050598768348756561790767624152327025360244045508522494335388360613626123993407594678280219 49
38032457730879295558167942638927185039923896039373478007533153026091697412451950045009981003380454673868660091
24351616730384790693855153446050669060566645731086184154138442425359824734484527699811171616799680324563324199
40420654826371528575639469892755231700193154099440166643840505854805111100368420340563153434884245331001381555
03495879360183219809590449763585207038934964788666971759598806368911437671454446627248025163158205326659217060
99310466516818284221459398847861263182150333011433037271144226011779579619349791313530906243134631724549681562
98737462681867645267678371731700772422927259334225599167444609800230388623874780980336667786325638218561696876
50174813084267763842933803926500510347801490024457354787775757397413279901922127982270301739167848055469780987
78386203159774884943802595034841172794134960904889763177888212866888957477318483603639425087894905883462522525
84679212141797976128429471081010745310026943989375147744476432916386169028400408130613383680885114449213448967
58040750689457201263256361247963680052216344219379042512626866181734547757802096901232003095396667275440966226
28803859299431397081794460530681145703931755794506957770936771438065337595867742295466155538273964129571458362
90339425235165888527509413806913779670486228439389360041216968769543011253669102692180214968586761899791732173
21977573283664052794550731451384986556307353039539789868858892388714770139645594585346928482205907432907032 36
02897039866124119945430103615326411808469476186287205762855152216575188896735391284771739694706575518326288268
56544262523882558196232171957603835166346676252492842695044581755279859115332010034518235103888363332361444232
12743570114743368684840607470814638067285879798531644637168600823814054075809817628502201710977977284806059823
13336433538563247824985922814705940993751754952387012006083094517086782773308450266124440029319483837945327361
32832160629374810066279595101962011601850416013299688476655960912460120475302891281466591114784938610240588736
00168078672146531154090761938864550002569846864693414524317632748566934565233856854297572495601317728930907950
19636768433841427556984342415754138702878567737076975011535419547101422711192330087574947516997547354759643 09
91980032741721230313399618494312101357146736494201468012393918202430748447179220226877831166993030334418261845
11694486294168006782414680965016602643814607469559318234474083473177932426938675108114637568865574194573289070
32205842852255378196777316502468233976204883983735210046132914271930404459073009907464105080380986407565199732
02907906832315013381438032279734320309626222766637484025080189317492188428789498829655133421186853166014725657
27488808893807701322738837973864253789709480441926448912404301537285372906995134685417788808844129682213974285
98136376227302987992025725227072667631825049359655344216422978548202693527907740474928515367926009056913469074
76492318954009061628149266722435938827834761487894478406867441989874505814116737508461253451719821600790926 84
62241718258601613468112662104000105111241433451727185273148542764711785173451504188615531923777738818924007979
40165632141286149390327004755759321498600914574216200712088193634046238843888830614932487496524427264949868441
56448351905986196466822423451515929362432289260023406137834203462474407000505265950920651329515176290907957647
72260406316455671648819537249562753566840631048320215403938127413821582839106362837127626256850974178953697199
02564406353024110351473702977124012822879189136860781329333986208887978852718741776081080075529240904414133 56
38376115894542109759252063655694087441606555087102997008495787163309059083593989904899949226225058635906404537
60227506643208889679319366718152528262113621762410177414981122841129958501183264950123511706267042901697030531
82549309594843966488513942945405675430568817291315699368444807470086058745161212627101092871994710029993843572
10609140599434650748756965428304600363726641126667136481946537753597727788183291330957550707847189693697369878
55234718846200811912023152096822424116755146326396492448161069110950973211556364005425559875792955015655006 43
29874013386439906746327980264708156509717079844766353778617271822368132972885568567861938320790203977243935524
63229139743353010810439749822215980609720303739016243853536844002521154625709215326624328608321371328979994622
35441855804743440582640578029344009525436635292062084948015707767811635872105157978574281699065031064064845947
67571847841949396240170699363899590179692436512845653321599926565767239591158372481392489614649595224903955955
55963480337670403185514372867530138255921332553387163416797268486027739351002426035441753818488656882118175075
34929718527866402813648585058410317364695662626582816618223075034753742714230745519921114135317036234388274 23
88880383080576032105701353503353381927778705078923146921862922980941215734332601419314265996726976853812214 81
37333152213935647676902458733906159315655268961362192039407596961939778525192776811010170551292043053518080606
42700247201904054046811339437123238516396241449637440170008165488784118436391956817935006883203333087390339697
33474842472808448155033379815242127717013350391519526239396267742237512509487299202914599541394651633135887461
21286043810320219977651455877064047858445668601269179960803694767818218863299892824567900791600726956625663124
20057899513006615490653751481369739054183192432667499341548951734989140626315897963466458399662092977784086 45
40124371719336635340784969454147426556860919938326147287279547142530896328065125131700479882884156773552160772
27416062950795421862017572753670362274595414483501184296093538585852989377723992879289644270265144189044727170
88450061686524087638052965553946346176387971771587624795978076000215761928983814821273214291844515931689134173
74544517546434607114057229781031776664461701640892968140258777539376897210054597597449465892246326951883865039
33238404821103397348757712632490847367604122232045729944034071995633697331122046465714143393073136047940734790
13899749311824326963363340882506629539730965690485287885108387521531106084589220845724686037487213885994484516
88264725298065522058411315676635271851777635369355581680097615819785324020078958023276870279281424005168826348
68449109518141178186111539711946202862306774474644749273651064946722478123750536455006577242683116570979009272
33382426912525355752096058989888643044856166675166999046448078408122902111193756874118899558486892940833893124
89945193512408076248538105499427903758452517487003191307081777415441188559471376153731000259427312306592460233
91293865602406555201156515238458001913447250484269101221960594738805682031820807876602215373579815309902841612
96157430940840963332467497880550054765880986783306527744118466694460931213915617012253459113242714391908889143

208613457427618406168334051887091710698035407159374995691108022233570350565404388895111869464541412362560952280702797637459166532439054869369243946382085258637950843203712300387092798554609307372893789562619079172167869820319186000513251121479920993963111560399871010147125896521479709939196840371774557302592075013147478396574667960160224025822056016679553542605000630174861733367244657942032958548245443716546013348935664228147875907363502771209313630199790766187824123589071349522863522270827415604660131163877734415330016633504378532484623248431558492620379282243611122508165235518052483548778630842248311489228832388003809806092579945813360562236041631484625739559586966979311960069635752792290630372665728942017060337939117738992664824772300336564123249964923019262965330886646341838189595007289922263561929451459739977596584972281190346247329710573639726272006678064920380426472668542375411485464271372006975670173218403916619550557910561442487447128009006087835096360482635472846353195829743638100125741094706676257334513164490234095325209504550584926021823898302860454621150275683935661446407498610783153311491872068499129179689566641301760414026069141928302970785411585481052600904154397656627748803178679562305126584734877107432419834074448625802259765001212525172565695027489282122534476000425673253111031544107455193687901693663504341108902852656090295074923330896279058399281609432888711478002360561443899680194701510270005937210227438274130754180524383363914843138021742983937555669949103727138366584793232939029182776823301303574470877604717588130368516185344820291909156346991966065065312242812986642295668151864085364259331865104094737823943173846731145247312807557805962657362496745115747032426843476603241492348905387633449494116667389490820399856190766120814152926840304967243012772923560048405059765607879168285217618313291449985881276838410839388724473691681580613661749265977287631108725379771996565587983718904518934794848399613611538811467667921939230601161009320358166240014154982858225694759388200658606293749060757670812445210471561128919991840761802877100446406319015076262404991124409870899072772708428978125171928638591477168286689429475181068316447832693939007195192065619186540559033193019856527582102859709520314230925672684243662159275710712630945555932431535789906691415086252677353533052146827662001462525533186424916442635558821277343196049995445031724043839967944425931205544192031522010224696590485826908839790691577438047384956852234306084121987320694687805279743359006890736237097664799256237636198998803755654834561465174712184943395341232437392668296222224306687696305913852991057901223527025537516625975629004467454039672166052588098064334494216549146603276195961450862942143871508797217954480087540251851956080924761721472025554384565352291046731433354849191775024054627666083789772293207615600510838935559055643832431128737836803116317014450440466005701856558043789042698554688636834163984401131406226062260447180484847465769782490579174012112066034219629878290390558214190913212976295448034080044662495302373720999481636886327247887322498247130470764460321036627107354252574964062105967428654470764199776305713316573880837873998084774176194089909619372659672618148162199037654688268095622527752835498502919725346818731123559165181152346666819212727492907241048522716171308508433446014483339308250656794683924082182712571569546127243174836783812585020565863203134243354673720602594961093579772001087103301542468029189449603904978762822971480302532517588786284580111840563355095524354057887687175912475313890155214324147761619441763631192901276654187623419495858118045128483798987952140127479214045612485786764256240154720776844019376396302752540956622754128425693216054210656699868214497103698065365977653765727541172092415094231140166497029831276667089093407033559941401358770742873881444675395511226178748178991479513923176893125498052015313576127575703179363387118796250475634049239545711618486680220788395571506189952660855296060929493362958578924520613494052026964680836548209751574201638933400223506716405808496004114246081929735113751131660524266646788060904639885214078640284392780556159560216512628809041869580119027521931058128506756357487877462729751648525360043228296969682871276930711694592762416397343194322204217697141057302392492985077250675896978295895778359107418959009023559064623393304398891319409236868590801326594001323442466982959411462489977234639667934529974494903005800078875346262408717090494012719012985461364886556808979240631573352078586485036944578249364101973905140997420918539159972881221310417776182051009595782651908715248161019633867558280384229964061243767585665572868171149331244208868131071103920638197050558413035506991255129024446236849081686361116235526305721087798223772062943709143750742946472829693533650249132175309582876284319422175515266385847547113828778218509131146357925567921969458176461212633369941048316912727586685994656441488150655084529004256289902123123539052112441482257974317231769346680672169108724138972492946568818662798370160288949111473332477718901281407256868843750272858138751926485554458748638248664310467884404589910208936123957256865062121011879967560895049832855191536705191173920868808854518091400177918919289347649695262585165445560610016531232353953940730521089481516935289880723233136239061610582318732005344524393747819150873854747349447922621644313135747399250679906906735109904221260705720227526550289940288813009584604725361542070241439280170283320411486380471708904693540997714670164696903581545555314792634637346549803305205380841780904685077850548382654782816355694829867316497182285261720922359921960311434289876662321947559522653691212027037980353091961471179445061198538984209144218189681377960239498652673482960041161190914127051106138343276243882812216023310276080238788397101045936403676142806917122269180816085648747735115091422889021080136559842607796956742604658407203392572221195749283641576439964625288171903807064547442373209702344041090669515389179219560833265164520097187899131408857268750957037577633324611222984788462342811273712146347108390026744092476322806294298623589850042411036625111333822498871017256760647105754632354612601148863263278467196682846339451553273767093694448535589437006069583559427093886898501553936278367916670733236775961945809007881908480150410991554138504893441348004760117174825129142479160015223711154141181316147276215821336901476783652654401429679161538112416879235820214659334527955518795351580107630457246189264055208156332239006064385098607812089940207903763785675266467180507482602582672406994458060317020478872872330909541423666815110989141408821580986444161414911413677376415935888194928500438110891524542746584932095678578478993504141373988603977618734812141150466611988984239561126801342625032881862672149075953080745139798933147092245018816091758210223451713582723329197315259193226074375606234731153413715024753326630914851259439952105997952549777305856540890816374292972303149886637649751607787434519609827698809936357199797932161054732938501834833274512149917801728868393214940418288606279353335947827113307169079875048769630484274415005699091911357924613451947 4

403239674281569302284064113011146969019524478795147461039417389749310191515484225536794159016684463307491937884386342271348599231432864486757868257407224443783881933676871712356469524183318640070420298228372543930596302860099205942700661567374362860596071759453057131582606221069821439900276905139813735496357768608605181493372573899607190157257219790062027390111492906798917177608931005509629842384593252402785909694340353186408867080280723480525298864406746040278234105844385418933172364043176160695291953757950531040809634115681518758704284753425232868225531154846658839442195879507778465233595419008192511010820625266552458279191705257777250639914785812809173024327483442574053820525638007335867515544205110770660789777166197771875852780252175064379796921666876628622375128913027202525607507853371047002119932640302569206395355536558657118365319626704592801420295925766486722132738207221990956362580014266191930999088912806804176495845126488677812138809270331366610938354594538340426493348706473671974337890671524524367262436487849159044955337417842559450505836465041830021920888123297357562396920116162627104284202981332577429022268513818296509656190544736715052570169353374843372736781989792869638975500367401190518759793101082291703613469611061663777467175153505413622936402465095678844101672768572359390166263486396225855248095577253309617259951093368849403345372731018568335477158273655099505692504773153176735271368412804990407348992488575515240031768120791502153144547730985706221705467764998679442182405795528892564838414686956098173686630239581436684322435605833831174022300301717742552731025510112933824755206390993375921877414544170896152378148957331161896671125261261034486731835504636001406372542806152505866349636056601437879350697428200263007153956140648272113158274954145502076174161635872818991618722065189598580768692146095169259152495189612186468204056351925417453149641563262174529354711621734814891862243710921600116755774214613183099627413381049794372705059401643801985742615896920357597061736168193249026661201553356085925443828888216227726105660750863068352872881141594016290938508416535261512259851724540967683238626334571889031432290255994505483824025819102929452734445527129602497611412442445434337003638479030186423618564090523974764105264440580117159043360428361828273742716808909912549923500412048503793602920557957421684195094506917079931425683908912144398115891819048604999620898818812553950322256408695506859078130458613873288524765592895224940215237785494025530946653312592695973596595906902919277694579071745555358265400472317789473035037865022557617331866964458055054328056230834968476635564898822379116627250702790276233719869609108038215015958622101985739500369821019531704804466936945662530035907552515501653141909332527946592244442676704338494327184204427006040032102153886852585157086728202749901946588963182650895350409483781162136742681253039216988078843341640635935528087779340328436475187319160595206310157067640292316666755956959255416471796612734275645521535544689375500279007784760167499982975609065684392977691423743298017909128283616485673351842528212531489066297915161952984645915962802720717330219336110822613953825189404679613519476428957340796693158805630371764686097877262683623878121380380161509659329878246581782199437711262165137033847183276430238568125902222859053677347745327570784193437900990896112401078084035924181228689828293518872091661953922764302385681259022285905367734774532757078419343790099089611240107808403592418122868982829351887209166195392907143422151374095564488733539436598258954803698150969808955608225483121466353543648973200260413735631243076299813539517125064333431460660923539508433497509965274527616273825285460691581046022884640526773330404617743325681311469853855588126216990231202933471088176869312201674426315617140811611473303506262020607287987354361375318524220725256224357265789828853719964961806839526938929395820126100664922307711160067692266421744368623818429907165223219461234574772652680118518844675002849445784110565267218418058089952507995518280711602228007687720479909369408532961705261788155924660820909818443947458786715868478803288160257750119221463738121171985641484431605772097123070133332336591485124047865467019094860165488513873935763888070360434607381677231452109788288079363746728320664088402390052417781152037724749923928854826427648759531937773587946079627323751308645026825422355322575443227187081945650779804040260677822624621694960554287156070434234291226564636423536201854888660077904707963371514970398254438208584143168203434448164013200498061354055297740201425652634999369138236621420240667725191788287992271082416097983604637426748959193319186909070936304806292655018425542449046587127630609041241838875592687572408244788271752170479642954811014500512090402831285061552244548704857010613861887277868123637656130650102523939505966575468718051286160931299067807756240452982793779715064981050244944678263462887290905335915414398502785328729603882978085858843585770049786269716949613167274229714053135911797280871709016939697077228443655654099744545714072756021971579304557643574100546272812517935249476838783075825381861793143927227084812784865812731664680702776914652705995435826333449745848617396402951242366240519759042555046402984558731250542340847417535081977219941334078415680733742124469059220139234461863197392837154677909949603499719666006042347723868271801047686588087299147504508738341989673679638638640553024469731018928011076401117427963680741426109633210595887809948347148603901910250244612115866255867833096529339701495916396591284262378748288622527857219463554652533946619470789301795151998477429722373416861632473133821951605419704470942383808341319121293677939721103799435704687261085633013073029697645858144594326540337228689256096579669723846921200362914190838861100133735088989988956319581980276951694862668432793212249128153341268024521929051830203496721221138364058682862226020414451440507752844684355108238205319143559548896049259136298048817802025090624347446651212813761357727010448321000454447804991989200811698247425082614528704096365996413719533165166272800780919053054076793757435165989651477559840097890682842734954341753135051194765704728918172977673197166178531458618833817325100789426044370163198968025895042270464165925759050473916989835041245747050012880282591824179877845318880513545202396794767266132935112930878009739189804743660928463223186085835437328491185408958844396092295315726446320413422066431431859198207351266135551481312338372867394083351091216367586392061084873967648441186190656438825696499744054552842790533704070645783689132864902477221967804995591321919907851662078692750562525920276296907548993091253579515376098288574423234894794076499979225205139968254938850659742966102510460119603905246555750459042939553849720108699160101179678436579964970528061477320176253239302438305470017725523657665327433479945389744476385897474684661654114275997952568340626833370557778213854749264627208388499455800533366117173471983189431838919807085763845448585041160637436373206834411534335513649291750642270393898440482822161074988457489828774062998662241892674029486905386144321146555912948472854809072901842204533527740981492322136996310145408110076434358328857028211446179852297188054204037693184

615809096956369127547433549720866938799977929942679145264185666797531536992575932459212116765441542174815088695629719676841278788275742501879165395379944559041223120095470481741256218093069514101017920923950133352299621906071131192594293165891849749014807753326977717178303823957341097341729239124410045940237311355608432634099790212048839945361669353707161598279041444010941762613346323814975225170462923373909864356859615666114603185559934331833158513902816829774985576810177675495416959263812739830969183177552536995031114682254220029409080792659546483064398363140719757931719000578578316096851487842449780314452229143745349714074276184146396683213565948781725450327953218235037501208928148729832886361231077212289986174151954999821007252069918301080247336398740161930010167632600331467137519828972721365425198516595972473499277953811090343734319091147937896315898315098655831349163083682115088460651622357820050948122379016179659300700827650154165790458235943223396212888425140448357030213896433531974188617229278451269369454141318347241678177962039586873771145159920611065905440948835271922761646917367203028929381963807232550024289207771340281332143497418264492625586179166276729676501338691080774268350799839732621789052112843230260876513337529012122148493530860475694989600753717174979440798849100369061630913639167675534601029508148490589360707735074972351117447242826290953556476208394998663024295299214663430147967686718350441218906373031371195650129243893335483787559064793671184595894578168695187868959180114204009317682847556874774892322330836861305510985423097199473666149618795713538102490578683248929636319795478580563844436631388297345239759151785561675374928029437543285322990654408039325726334335430513101130938460378799218620840006459549379040253059754142816679178584456320483339967706478593392225622979502275455207781224358115502974813392788056133542944630427387605053811549523763445638010493742807480986286837074426615686610498391416781445364958678772565289761462937846586851855606557093443043473071310271049207281824714214392253292340354125037405763400857492710932888672443171933278903195358167389280671044941842369065638438208175652772856465223703093117644479878850515846820125324871159144037575482717703058668542231705406755780447871815563243946742128192446752653486404301183130774964388651431793058395786410972857999069751748580428401898388946685074190202432944179469462594125060450529540486517512860279301459781459360214558210646948528485442226662826174441307551672785303173881092293355126466696932277553388532171504998586710762890462914111613996484513487808264522377625676278492261972155259652436455405309640305943073131262930191628422890311229039646339766589656273671274235155121253988783209437446442333376332108894349835386814929429569943012129784637409855528326952300136346927478567805215570807867700543649039684840614890232580641678941822583886350314765401562065314696808676553861260257242130957708990864669348548866720086937226688799092442125544774843082973916457916271987576759207412250831389732019171572440011329707636944071814525889845564692732716955084570807811089527279223373713915446078971475985922842834856803136397881336916243263103913067293010474836147339761750978836815553981477659715940698197372997465534285411393835900453204963202757881710076868866456667400616792997716628862736117259144114666385110871868439980892336192276044860976592522226114762284382090406331954498822143006094366438706305695245252515903380028104128497212455952921063775792304609739389567256681811122349937241186729180392901325954655189370309949259050162938714167486120152157551838436073466784980592771667089041160771749428452125125478967077459212341380251622090439281664879103166078057568151590117895852270626371185409383145815484069687431443588517578262045638986284055788843542519472321938816108253067936954558337684674619149379744061073870865242843449880628441714693930802371298368771302704845456805960491240219925050474545024695906773921696262786782548222742749436444101659120056140281217022065755918022065206659400389819721210309670018760464399272277745829868559314940769021775817730605286755650025026941495365564785411963238433555250869366977225184917276910394574099322715899500521935680579381404999455981576488146103856492378336343571647590242493161710331172490349260507111718560277600622449773651611855103873100228952447488450687180221364499695673243021927150313584157054399592562176854907806528417051525699084731508387053403521605621426835234829722626694115263980964069981323896316150326994492853076831645359488319348974352407687844107397167265497997100107113327253013218904356116640722850340250615532110867512038788709856163883314290230389901483724935504474997501878896870231759708835621167685024720682533063046246970210947952219969207651993448757226712280736210344571986753558177507670783811546576258025082163653527911116664754130868858349986568111525964443034690399247077783922750773359686342580960219123376008098288554426883515130499370232055529375688496915315581773106710005195905046272500647041185463118223631683202658147210041100056679090769161818427282669498656788621538081739722594706405501089030659947023797624209991093436522105011757518371998368602888271764927969804973807052842570723473264753899978545371615388496582631331161716433979648489532047975175609468013407794844862798928813861408884048060348759312705261320838588208612890643199572050409422223218459185309316609799722017028564215649299314669455740787607663431806316321958604311369897281700982510632832457604222487326464516533271689964722198854202097929906145116187723942115341354591144147490318625575994144225458719138898531027169617856189349064887637088718992510734955757867593113719091090340234474139228135402465808050643545291475395248631667334087062234212549211091514432124422598725760319277576211757133293368488562120472580174812787590573885811046380963793345528724956684218274076958123105394964228184056162610565875408715377948124493960949921543397527040505513530635029393408326895217944691604671459939504499870379280302440411322006031674800967476400612879936577821884964126235782343930368156064714241305644561017583856370396109149168998683157199735125551068848073568271504549801798065849249536359025896094518989517658487069734807463538970739151330619590715971100892113441741376542494739603227815147758824337814079853636626778575736899813625409078846302979901850320738631356606006058868675051773344868902484393006893817502431469891026945059032471761899343523773097292059457981590716662752322946375073580609206017052885476626626859120123142278752887213163488706604835406192871529058066386940410939857758729551596638258692556718423415744867119500004658213852311337567101931671953056679939613539779988592377602956203736912684603678652219172648266461928049008970798431633519076076770835423818557112499210721171411002571618519010982391657927647170314547958486610605504665136021058639372091724559391328109612754666352624136929464334116474482125569811424323174345626741833200213619016145878072895673677220122887881195121908860054343000110745469119160862799674942540911759083353980689540747338733427040741370171047742708471477744607540707095331037660275395791

2892193658169873237110436783630267098321954576299444403994572564328774943520448557845670472726634373284868992560715201924226446379712561198235764834040724391766111277414373776543446312661544952814036830992213738754868858801281830572025352083189987058144

Epilogue

In concluding this third volume dedicated to computational mathematics, we have traversed a precise and demanding path through ten carefully selected operations on the Gamma function, evaluated in the regime of extremely small arguments of the form 1/10^k. Each of these evaluations, performed with a precision of 100,000 decimal places, represents more than a simple numerical exercise: it stands as a testament to the current capacity of scientific computing to rigorously explore the behavior of special functions in delicate regions of the complex plane.

The Gamma function, near its simple pole at $z = 0$, reveals a singularity that, although classical in nature, demands sophisticated computational tools when arbitrary extreme precision is required. The tables and analyses presented in these pages not only document high-fidelity numerical values but also expose the algorithmic challenges inherent in the stable and efficient evaluation of special functions: managing catastrophic cancellation, accelerating series, rigorously controlling error, and optimizing multi-precision arithmetic.

This book provides the reader with a valuable and lasting resource: a verifiable reference dataset that can serve as a testbed for future algorithms, implementations, and computational architectures. In a field where reproducibility and accuracy are fundamental imperatives, having numerical references of such precision constitutes a concrete contribution to the collective body of computational mathematics.

Beyond the specific results, this work seeks to underscore a deeper message. Computational mathematics is not merely a technical aid; it is an essential pillar of the modern scientific method. In the 21st century, progress in theoretical physics, precision cosmology, quantum mechanics, computational biology, and emerging technologies will increasingly depend on our ability to perform reliable, stable, and extremely precise numerical calculations. The gap between analytical elegance and computational reality is narrowed only through the rigorous development of methods that transform theoretical ideas into verifiable quantitative results.

We hope that the Gamma Reciprocals computed here, along with the detailed analysis of their derivation, will inspire researchers, advanced students, and scientific software developers to delve deeper into the art and science of high-precision computation. May this material serve not only as a technical reference but also as a stimulus to question the current limits of numerical computing and to drive the creation of new tools that expand the frontiers of knowledge.

Exploring the Gamma function at the threshold of zero is not the end of a road but a starting point toward even more complex regions of numerical analysis and mathematical physics. We trust that the efforts presented in these pages will contribute, however modestly, to the advancement of a discipline that lies at the heart of the scientific and technological progress of our era.

The work continues.

Walter Gallardo

April 2026

Index

Content

Preface ... 3
Γ[1/10], 100000 ... 5
Γ[1/100], 100000 ... 20
Γ[1/1000], 100000 ... 35
Γ[1/10000], 100000 ... 50
Γ[1/100000], 100000 ... 65
Γ[1/1000000], 100000 ... 80
Γ[1/10000000], 100000 ... 95
Γ[1/100000000], 100000 ... 110
Γ[1/1000000000], 100000 ... 125
Γ[1/10^3000], 100000 ... 140
Epilogue ... 155
Index ... 157

Gamma Reciprocals

High-Precision Evaluations of the Gamma Function in the Near-Zero Regime

In this third volume of his series on computational mathematics, Walter Gallardo presents a unique and rigorous set of ten operations with the Gamma function, Γ(z), evaluated on arguments of the form 1/10^k, where k ranges from 1 to 3000.

Each of the values has been calculated with extreme precision of 100,000 decimal places. This work offers, for the first time, a highly accurate reference numerical database for the behavior of Γ(z) near its simple pole at z = 0, where the function exhibits asymptotic behavior of the form Γ(z) ~ 1/z.

Beyond its value as a reference table, this book constitutes an in-depth study of the algorithmic challenges associated with calculating special functions with arbitrary precision. The numerical methods employed, error control strategies, and multi-precision arithmetic techniques become central elements of the exposition, making this work a valuable tool for both researchers and scientific software developers.

In an era where high-precision computing has become indispensable for the advancement of theoretical physics, quantum simulation, precision cosmology, and emerging technologies, this work contributes to the collective effort to expand the limits of numerical reliability in the exact sciences.

Gamma Reciprocals is a high-level technical contribution that combines mathematical rigor, computational precision, and scientific insight, aimed at those seeking to explore the frontiers of modern numerical computation.

Walter Gallardo

Third volume of the Computational Mathematics series